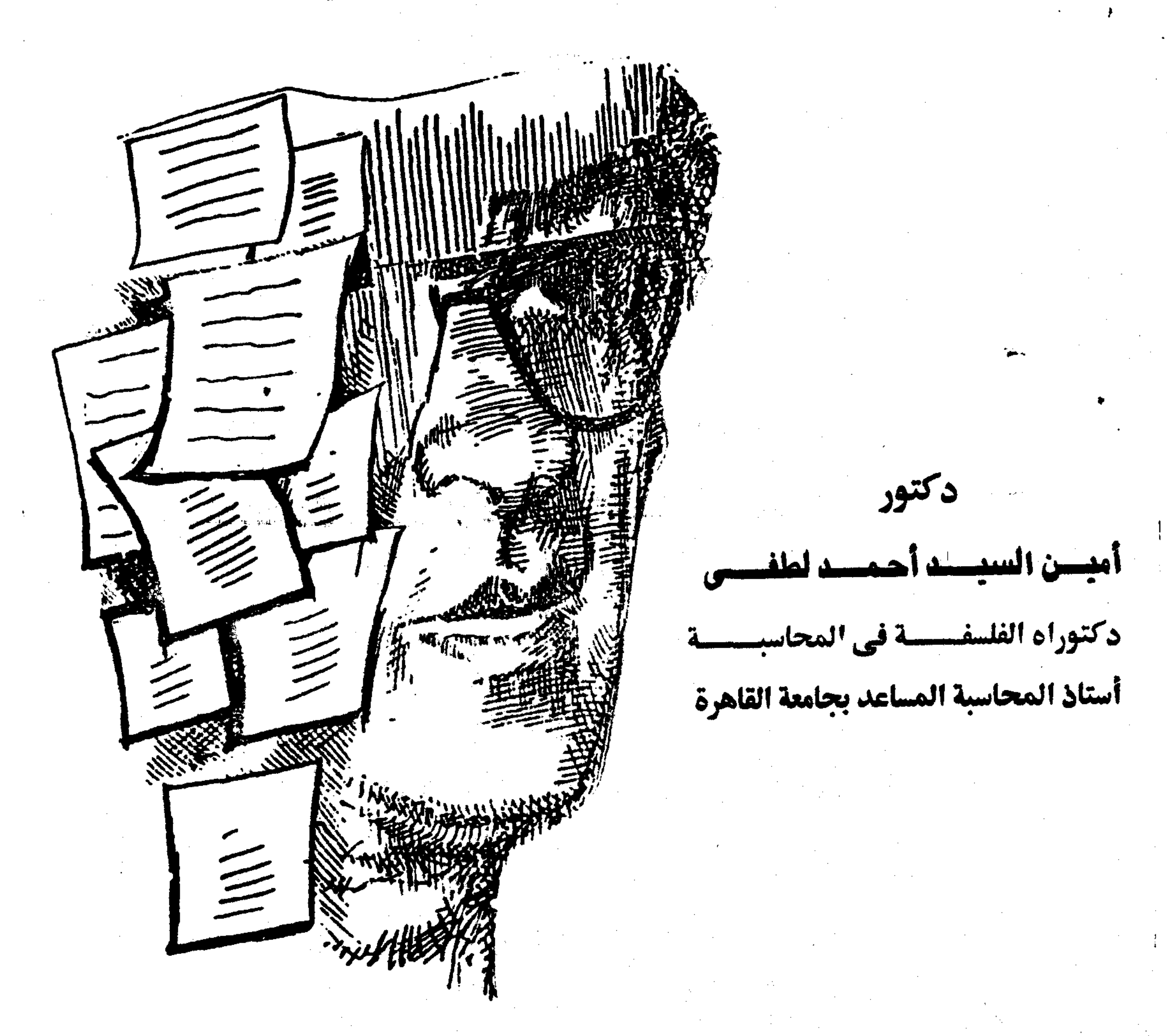
تخطيـــط الأربـــاح و الأداء المـــــالى المستقبلى

لمنشأت الأعمال بأستخدام اساليب المحاسبة الأدارية المتقدمة



دكتور

أميــن السيــد أحمــد لطفــى

دكتوراه الفلسفــة فى المحاسبـــة

أستاذ المحاسبة المساعد بجامعة القاهرة

توزيـــع

مكتبـة دار النهضـة العربية — ٢٢ شارع عبد الخالق ثروت

مكتبـــة الأكـــاديميه — ١٢١ شارع التحرير - الدقى

القاهرة - ١٩٩٨

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وقالوا الحمد لله الذي هدانا لهذا

وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله ﴾

صدق الله العظيم

إهـــداء

إلـــى زوجتـي..

وســــارة..

وأحمـــــد...

المؤلف في سطور:

د. أمين السيد أحمد لطفي .

- أستاذ المحاسبة المساعد بجامعة القاهرة .
- ماجستير المحاسبة عام ١٩٨٥ في دراسات الجدوى .
- دكتور الفلسفه في المحاسبة عام ١٩٨٩ في تخطيط الأرباح .
- تأليف أكثر من ٢٥ كتاب علمي في مختلف مجالات العلوم المحاسبيه .
- إعداد أكثر من ١٥ بحث علمي تم تحكيمهم ونشرهم جميعاً في المجلات العلميه وغالبيتهم تم مناقشتهم في مؤتمرات وندوات مختلفه .
- المشاركة في مختلف المؤتمرات والندوات بتقديم البحوث وأوراق العمل والقاءها في مجالات المحاسبه والمراجعه والضرائب .
- محاسب ومراجع قانوني (عنوان المقر الرئيسي للمكتب ٣٦ شارع شريف - وسط البلد - القاهرة) .
- عضو بجمعية المحاسبين والمراجعين المصرية ، وزميل جمعية الضرائب المصرية .

فهرس

مقدمة

لاشك ان موضوع تخطيط الارباح والاداء المالى لمنشات الاعمال فى المستقبل قد أصبح مثار الأهتمام فى الفترة الاخيرة – ولاسيما فى ظل مواقف آليات السوق والخصخصة ولدعم وتنشيط سوق المال .

هذا وتلعب البيانات والمعلومات المحاسبية دوراً هاماً فى تخطيط الارباح والاداء المالى المستقبلى لمنشآت الاعمال – بصفة خاصة فى ظل ظروف التعقيد وعدم التأكد ، فضلاً عن ذلك فان الاتجاة المتزايد نحو أستخدام النماذج والاساليب الكمية عن طريق الحاسب الالكترونى قد فرض على المحاسبة ان تقيس وتوصل ليس فقط مايمكن قياسة وتوصيلة ، وأنما أيضاً ما يجب ان يتم قياسة وتوصيلة .

فى واقع الامر يعتبر التخطيط المالى للوحدات الاقتصادية عملية منهجية منظمة تتضمن التنبؤ بأرباح تلك الوحدات عن طريق تخطيط ايراداتها ونفقاتها خلال أفق زمنى معين ، وفى ضوء الاهداف العامة والفرعية لتلك الوحدة الاقتصادية ، وحيث يتم تحليل البيئة الداخلية والخارجية ، والمفاضلة بين البدائل باستخدام النماذج الكمية التى تهدف الى أختيار السياسات اللازمة لتحقيق الاهداف العامة والفرعية والتعرف على نتائجها قبل أقرارها.

واذا كان استخدام نموذج تحليل علاقات التكلفة والحجم والربح من الاهمية بمكان لما يقدمة من مساعدة على فهم العلاقات المتداخلة والمتبادلة التأثير لكافة العوامل المؤثرة على ارباح واداء المنشأة ، الا ان ذلك النموذج يرتكز على مجموعة من الفروض التى يعتبر معظمها غير سليم عملياً ، الامر الذى قد يحد من فعالية ودقة ذلك النموذج ، ورغماً عن اهمية الموازنة للتعبير عن الاداء المستقبلى للمنشاة ، الا انها تعتبر اداة غير فعالة لتوفير المعلومات المتعلقة بالاحداث المتوقعة ، حيث تنحصر وظيفتها فى تقدير عناصر الايرادات والنفقات المتوقعة لمستوى النشاط ، دون تحديد مايجب ان يكون علية هذا المستوى ، فضلاً عن انها لاتوفر المعلومات المرتبطة ببدائل أستخدام الموارد المتاحة

وتأثيرها على اداء المنشأة ، من هنا تعتبر الموازنة اداة غير فعالة فى التخطيط لانها لاتعبر عن الهدف بدقة وانما تمثل مجرد توقعات لما ينتظر حدوثة .

وقد اصبحت الادارة العليا على علم كافى بعدم كفاية وفعالية النماذج التقليدية على مواجهة المشاكل الصعبة والمعقدة نتيجة عوامل مختلفة أهمها ظروف عدم التأكد الاقتصادية والنقص فى عوامل الانتاج ومشاكل السيولة وظروف المنافسة العالمية المتزايدة ، لذلك فان اغلب الوحدات الاقتصادية قد تحولت لاستخدام منهجية بديلة يطلق عليها نموذج محاكاة المنشأة ، وذلك للحاجة المرتبطة بالحصول على الاجابات والردود الكافية المرتبطة بالاسئلة الصعبة المعقدة والمتعلقة باسئلة ماذا يحدث .. لو ؟ ، بالاضافة الى ان ذلك النموذج يوفر مدخل حيوى واداة تجريبية ذات قدرة تحليلية كبيرة تمكن من تقييم نتائج السياسات الادارية البديلة والاحداث الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المختلفة على الاداء المالى المستقبلى لمنشأت الاعمال .

يهتم هذا المؤلف بتدعيم دور المحاسبة فى مجال التخطيط المالى لمنشآت الاعمال عن طريق تطوير المعلومات المحاسبية باستخدام النماذج والمداخل المتقدمة للمحاسبة الادارية، وتحقيقاً لذلك فقد تم تقسيم ذلك الكتاب الى اربعة فصول رئيسية ، حيث يتناول الفصل الاول دراسة الاطار العام للمحاسبة الادارية حيث يتم دراسة طبيعة المحاسبة الادارية ومداخلها وعلاقتها بالمحاسبة والادارة ، اما الفصل الثانى فيهتم بدراسة تحليل علاقات التكلفة والحجم والربح ، حيث يتم دراسة طبيعة تلك العلاقات وأفتراضات النموذج والاختلافات فيما بين الفكر المحاسبى والاقتصادى فى تحليل تلك العلاقات ، أما الفصل الثالث فقد عنى بدراسة الموازنة التخطيطية والرقابية ، حيث يتم دراسة أهميتها وطبيعتها وميكانيكية اعدادها ودورها فى التخطيط والرقابه ، اما الفصل الرابع فقد تركز على دراسة مدخل محاكاة المنشأة ، حيث تم دراسة طبيعة مدخل المحاكاة وأهمية أستخدامة وانواع نماذجة واساليبة ، كما يتم استعراض اطار وهيكل مدخل المحاكاة فى مجال اتخاذ القرارات بالاضافة الى ميكانيكية استخدام اسلوب مونت كارلو للمحاكاة واسلوب السيناريو والمحاكاة فى مجال التخطيط المالى .

ويتوقع المؤلف ان يفيد هذا الكتاب عدة فئات من القراء الذين قد تتفاوت أحتياجاتهم وخلفيتهم العلمية ، بداية فالكتاب موجة الى الطلاب فى مرحلة البكالوريوس او الدراسات العليا أقسام المحاسبة او ادارة الاعمال ، كما ان الكتاب يعد مرجعاً هاماً للمديرين فى منشآت الاعمال حيث انة يجمع فى توازن واضح بين المفاهيم العلمية والاجراءات والاساليب العلمية أعتماداً على فلسفة مؤداها ان مديرى الغد فى حاجة لتفهم وادراك عميق لمفاهيم المحاسبة المتقدمة فى مجال خدمة الادارة قبل ان يكون بمقدرتهم تضمين اطار اتخاذ القرارات بما يقدمة المحاسب الادارى من معلومات .

واخيرا يرجو المؤلف ان يكون قد وفق فى تقديم جهد متواضع للمكتبة العربية فى مجال المحاسبة الادارية - ويرحب بأى أقتراحات تصلة من مستخدمى ذلك الكتاب .

والله الموفق ، ،

المؤلف

د. أمين السيد أحمد لطفى

٣٦ش شريف - القاهرة

الفصل الأول

الأطار العام للمحاسبه الأداريه

تأسيسا على العلاقة بين المنظمة والاطراف التى توجه اليهم المعلومات المحاسبية يمكن تصنيف المحاسبة الى محاسبة موجهة لأغراض خارجية External Accounting ومحاسبة موجهة لأغراض داخلية Internal Accounting .

يطلق على المحاسبة الموجهة للاغراض الداخلية تعبيراً واصطلاح المحاسبة الادارية أوالمحاسبة للادارة Managerial Or Management Accounting حيث أنها تهتم بتوفير المعلومات لاطراف داخلية بالمنظمة ، وعلى وجه التحديد الادارة فى مختلف مستوياتها وذلك بغرض مساعدتهم فى اداء وظائفهم من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة وما يرتبط بها من اتخاذ قرارات .

يهتم هذا الفصل بتقديم صورة عامة عن المحاسبة الادارية وفى سبيل تحقيق ذلك الهدف يتم تقسيم الفصل الى :

١/١ طبيعة المحاسبة الادارية

١- مفهوم تعريف المحاسبة الادارية.

٢- مداخل المحاسبة الادارية .

٣- التأهيل العلمى والعملى فى المحاسبة الادارية .

٢/١ المحاسبة الادارية والمحاسبة

١- أوجه الاختلاف والتشابه بين المحاسبة الادارية والمحاسبة المالية.

٢- اوجه الاختلاف والتشابه بين المحاسبة الادارية ومحاسبة التكلفة .

٣/١ المحاسبة الادارية والادارة

١- المحاسبة الادارية ووظائف الادارة (التخطيط والرقابة) .

٢- المحاسبة الادارية فىمجال اتخاذ القرارات الادارية .

٤/١ : خصائص وطبيعة اطار معلومات المحاسبة الادارية
١ـ مفهوم المعلومات •
٢ـ خصائص معلومات المحاسبة الادارية •
٣ـ مواصفات معلومات المحاسبة الادارية تبعا للمستويات الادارية•
٤ ـ اطار معلومات المحاسبة الادارية•

٥/١ : موقع المحاسبة الادارية وعلاقتها بوظائف المنظمة
١ـ المحاسبة الادارية ووظائف المنظمة •
٢ـ المحاسبة الادارية والادارة المالية والمحاسبية •

١/١ : طبيعة المحاسبة الادارية :

مقدمـــــة :

يختص نظام المحاسبة بتجميع وتبويب وتلخيص وتحليل واعداد التقارير بهدف توفير معلومات للمستفيدين الداخليين والخارجيين على حد الســـواء ، ولا شك فان نظام المحاسبة يعد من أهم نظم المعلومات فى أغلب التنظيمات الحديثة، حيث يهدف بوجه عام الى تحقيق غرضين رئيسيين :

١ ــ اعداد التقارير الخارجية لاطراف خارج المنشأة مثل المـــلاك والمستثمرون والبنوك والجهات الحكومية، وغيرها من الأطراف الخارجية الأخرى بهدف التقرير عن الاداء الماضى للمنشأة، ويسمى ذلك المجال عادة بالمحاسبة الموجهه لخدمة الاغراض الخارجية •

٢ ــ اعداد التقارير الداخلية لاطراف داخل المنشأة، وعلى وجـــه التحديد الادارة بمختلف مستوياتها، وتشتمل هذه التقارير عادة على بيانـــات ومعلومات لازمة للتخطيط والرقابة وما يرتبط بهما من اتخاذ قرارات علـــى أعمال روتينية ، بالاضافة الى بيانات ومعلومات لازمة لاتخاذ قرارات عـــن أعمال غير روتينية واعداد الخطط والسياسات الهامة للمنشأة، ويسمى هـــذا المجال غالبا بالمحاسبة الموجهة لخدمة الادارة أو المحاسبة الاداريـــــة Managerial Management أومحاسبة الادارة Management Accounting

يوضح شكل رقم(١/١/١أ) نوعية التقارير المرتبطة بنظام المعلومات المحاسبية.

١ ـ مفهوم وتعريف المحاسبة الادارية:

الباحث فى الكتابات المحاسبية المختلفة يتبين له عدم وجود اتفاق حول مفهوم المحاسبة الادارية، بالاضافة الى اختلاف تحديد الاطار الفكرى الذى يحدد مضمونها أو الموضوعات المرتبطة بها، ويرجع المؤلف ذلك الى صعوبة التوصل الى ذلك الاطار فى الوقت الحالى، وسيظل لسنوات طويلة محل جدل علمى فيما يتعلق بامكانية تحقيق ذلك.(١)

وقد انقسم الكتاب بشأن تحديد طبيعة المحاسبة الادارية الى عدة فرق ، حيث يرى فريق بأن المحاسبة الادارية فرع جديد من علم المحاسبة، بينما يذهب فريق اخر بأنها لا تعد علما أو فرعا من العلم المحاسبى ذاته، فى حين يرى فريق ثالث بأن المحاسبة الادارية وان لم تكن فرعا مستقلا بذاته فهى وظيفة وعملية محاسبية موجهه لخدمة مستخدمين محددين.

ويمكن للمؤلف ابراز كافة هذه الاراء بهدف التوصل الى رأى قاطع فى تحديد طبيعة ومفهوم اصطلاح المحاسبة الادارية:

أولا : المحاسبة الادارية تعتبر فرعا جديدا من فروع المحاسبة:(٢)

تكون فى الفكر المحاسبى فرعا جديدا يطلق عليه اسم المحاسبة

---

(١) - Anthony, R.N. and G.A. Welsch, Fundamentals of Management Accounting, Homewood, Irin, 1977, p. 5.

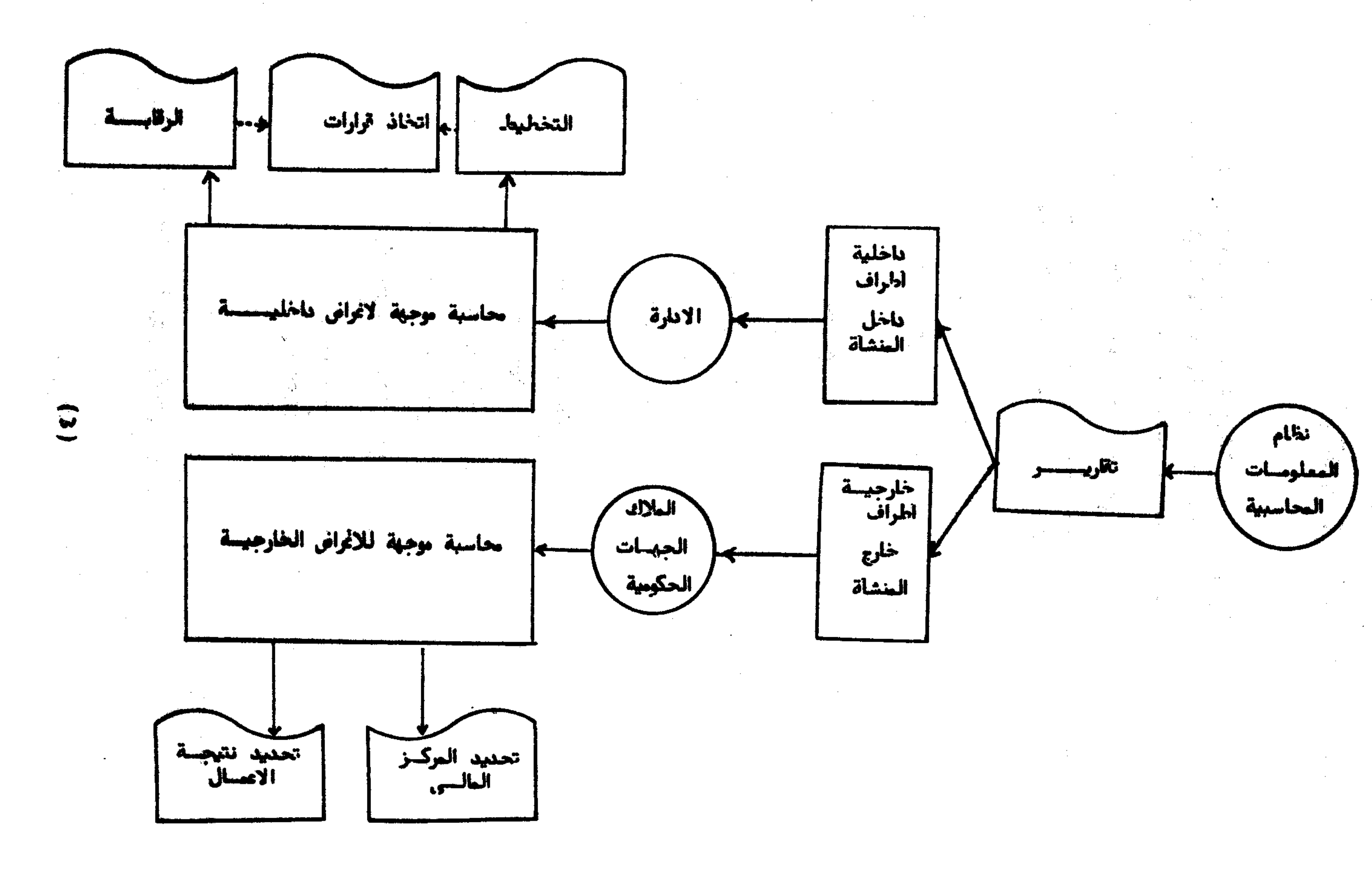
(٢) ينظر على سبيل المثال :

ـ د. محمد عباس حجازى، المحاسبة الادارية(أساسيات ـ معلومات ـ تخطيط ـ اتخاذ قرارات ـ رقابة) مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٨، ص ٢١ـ٢٤.

=

شكل رقم (١/١/أ)

التقارير المرتبطة بنظام المعلومات المحاسبيـــة



الادارية، وهو نظام مصمم لاعداد ومعالجة المعلومات لمساعدة المديرين فـــى التخطيط واتخاذ القرارات والرقابة على العمليات، وتتكون النظرية وراء المحاسبة الادارية من المنطق والتقليد التاريخى ، وتعتمد فى تكوين مادتها العلميـــــة على مجموعة متنوعة من فروع المعرفة مثل علم الاقتصاد وعلم الادارة وبحـــوث العمليات والرياضيات ، ولكنها تصبغ ما تستمده من هذه الفروع بلونها الخـاص وتضفى عليه طابعا مميزا سواء عن طريق التعديل او الاضافة أو اخضـــــاع بعض المفاهيم النظرية للقياس الكمى بحيث ينتج ثوبا متجانسا ومتكاملا يمثــــل المادة العلمية للمحاسبة الادارية •

ثانيا : ان المحاسبة الادارية لا تعتبر فرعا جديدا من علم المحاسبة:(١)

وفى ظل هذا الاتجاه يمكن تقسيم هذا الفريق الى قسميـــــــــن أو مجموعتين :

ـ حيث ترى المجموعة الأولى بأن جميع أنواع المحاسبة بمعناهـــا الشامل والواسع محاسبة ادارية، حيث أنها تخدم الادارة عن طريق تقديـــــم المعلومات الملائمة لها•

وعلى هذا النحو فقد تم تعريف المحاسبة الادارية بأنها عمليــــــة تشمل التعرف والقياس والتجميع والتحليل والاعداد والتفسير والتوصيل للمعلومات التى تستخدمها الادارة فى التخطيط والتقييم والرقابة داخل المنظمة، والتأكـد من الاستخدام السليم لمواردها والمساءلة عن تلك الموارد ،وتشمل أيضا اعداد التقارير المالية لطائفة غير المديرين مثل المساهمين والدائنين والاجهـــــزة الحكومية والجهات الضريبية•(٢)

(١) - Shillinglaw, Gordon and Ronen, Accounting: A Management Approach, Richard D., Irwin Inc., 1979, p. 18.
- Amen, L.R., Accounting: A Tool of Management, District Bank Review, Dec., 1964, p. 26.

(٢) - N.A.A., Definition of Management Accounting, Statement On Management Accounting, N.Y., N.A.A., 1981, p. 2.

المحاسبة الادارية طبقا لذلك المفهوم بمثابة الوظيفة المحاسبية الشاملة على مستوى الوحدة.

- بينما ترى المجموعة الثانية ان المحاسبة الادارية هى فى حد ذاتها محاسبة التكلفة، وعادة ما يتم استخدام الاصطلاحين بشكل متبادل سواء عن طريق الاكاديميين او الممارسين، وذلك باعتبار أن هناك توحيد فى المادة العلمية لكل منهما، فضلا عن وجود اتفاق نسبى فى الهدف ذاته حيث تهدف محاسبة التكلفة فى منظورها الحديث الى خدمة الادارة، هذا وقد تم استخدام اصطلاح المحاسبة الادارية عموما بدلا من اصطلاح محاسبة التكلفة باعتباره اصطلاح أكثر جاذبية رغما عن أن محتوى الوظيفة واحد. (١)

ثالثا : المحاسبة الادارية مجرد نشاط محاسبى يجمع بين كونه وظيفة محاسبية متخصصة موجهة أساسا لخدمة أطراف داخل المنظمة، وكونه عملية فرعية تتكامل مع العملية الادارية :

فالمحاسبة الادارية كعملية تعتبر نتاج افتزاج الادارة والمحاسبة معا، حيث يوجد علاقة متوازنة بين وظائف الادارة والمحاسبة الامر الذى أدى الى وجود تفاعل بينهما فهما ينصهران فى بوتقة واحدة ويسيران جنبا الى جنب فى خطوط متوازنة لمواجهة متطلبات العملية الادارية، الامر الذى أدى الى وجود دورة لوظائف الادارة تناظرها دورة مماثلة لوظائف المحاسبة. (٢)

---

(١) - Killough, L.N., and Wayne E. Leininger, Cost Accounting: Concepts and Techniques for Management, West Pub. Co., Minnesota, 1984, pp. 3-5.

(٢) - Smith, R.L., Management Through Accounting, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1962.

- Lay, C.F., The Functional Cycles of Accounting and Management In W. Thomas (Ed.) readings In Cost Accounting, Budgeting and Control, Chicago, South-Western Pub., 1960.

فالمحاسبة كنشاط يجمع بين كونه وظيفة متخصصة تهدف الى توفير معلومات وكونه عملية فرعية تتكامل مع باقى النظم سواء الداخلية أو الخارجية، ومعيار الفصل بين المحاسبة الادارية والمحاسبة الغير ادارية هو الغرض من استخدام المعلومات المحاسبية أو طبيعة المستخدم الذى توجه اليه هذه المعلومات، فاذا ما كانت المعلومات موجهة لخدمة أهداف الادارة فهى اذن محاسبة ادارية ، اما اذا كانت موجهة لخدمة اطراف خارجية فهى ليست محاسبة ادارية .

على هذا النحو يمكن تعريف المحاسبة الادارية بانها عبارة عن :

" وظيفة محاسبية تتضمن نشاط القياس وتوصيل معلومات موجهة بصفة خاصة لخدمة اطراف داخل المنظمة Orient Internal Accounting Function هى الادارة بمختلف مستوياتها، وذلك بغرض مساعدة ادارة المنظمة على أداء وظائفها المختلفة من تخطيط ورقابة وما يرتبط بها من اتخاذ قرارات روتينية وغير روتينية ، وتعتمد فى ذلك على استخدام اصول المحاسبة المالية ومحاسبة التكلفة بالاضافة الى استنادها الى علوم ودوائر معارف أخرى مكملة مثل علم الاقتصاد وعلم ادارة الاعمال والتمويل ، وعلوم القرار وبحوث العمليات ونظم المعلومات وعلوم الحاسب الالكترونى.

يتضمن التعريف السابق عدة عناصرتميز تعبير واصطلاح المحاسبة الادارية على النحو التالى :

أ - ان المحاسبة الإدارية لايمكن اعتبارها علما أو نظاما ، وبالتالى لا تعد فرعا من فروع المحاسبة له مقوماته وفروضه ومبادئه ، ويرجع ذلك الى الاسباب التالية: (١)

---

(١) د. حلمى محمود نمر، نظرية المحاسبة المالية، دار النهضة العربية ، القاهرة.

أ ـ ان مجال المحاسبة الادارية غير محدد، لانه مرتبط بفروع متعددة وكل فرع له مجال معين يختلف عن الفروع الاخرى.

ب ـ ان البيانات التى تهتم بها المحاسبة الادارية ليست من طبيعة واحدة، حيث تهتم بعض فروعها بالبيانات المالية التاريخية او التقديرية او النمطية، وقد تعطى الاهمية للبيانات المرتبطة بالقيم او الكميات.

جـ ـ ان الجانب التطبيقى فى المحاسبة الادارية يظهر اكثر وضوحا من الجانب العلمى، ويرجع ذلك الى طبيعة فروعها، باعتبارها تمثل فن حصر وتجميع وتحليل وعرض البيانات المالية من أجل خدمة الوظائف الادارية وعلى هذا ينصب الاهتمام حول الاساليب اكثر من المبادىء.

د ـ صعوبة تحديد أهداف محددة للمحاسبة الادارية، وذلك لتعددها واختلافها نتيجة اختلاف كل فرع من فروع المعرفة التى تستند اليها.

تأسيسا على ما سبق فان من الصعوبة بمكان تصور وضع مبادىء وفروض عامة وثابتة للمحاسبة الادارية ككل.

٢ ـ ان المحاسبة الادارية هى عبارة عن وظيفة المحاسبة الشاملة الموجهة اساسا لخدمة الاغراض الداخلية باعتبارها عملية محاسبية تهدف الى تحقيق التكامل مع العملية الادارية ، فالهدف من هذه الوظيفة أساسا هو تقديم التقارير للمستخدمين الداخليين بغرض المساعدة فى اتخاذ القرارات المبرمجة وغير المبرمجة.

٣ ـ ان المحاسبة الادارية لا تعتمد فى تكوين مادتها العلمية على محاسبة التكلفة فقط، وانما تستند على مجموعة علوم ودوائر معارف مختلفة تتمثل فيما يلى :

ـ فروع علم المحاسبة : المحاسبة المالية، محاسبة التكلفة.
ـ علم ادارة الاعمال والتمويل .

- علم الاقتصاد (اقتصاد كلى أو جزئى) .
- علوم القرار (بحوث العمليات، علم الادارة، الاحصاء والرياضيات)
- العلوم السلوكية والاجتماع.
- نظم المعلومات الادارية .
- علوم الحاسب الالكترونى .

٤ - ان مجال معلومات المحاسبة الادارية لا يقتصر فقط على المعلومات المالية، وانما تهتم أيضا بالمعلومات الغير مالية، مثل المعلومات المرتبطة بالجودة والانتاجية ومعنوية العاملين وانطباعات مندوبين البيع بخطة تقديم منتج جديد بالسوق .

٥ - ينبغى أن تتميز معلومات المحاسبة الادارية بالملائمة والصلاحية، حيث يتعين أن تكون تلك المعلومات ملائمة لطبيعة القرار من جهة، ومن جهة أخرى يجب ان تتلائم مع حاجة وادراك وفهم متخذى القرارات.

يصور الشكل رقم (١/١/ب) طبيعة مفهوم المحاسبة الادارية ودوائر المعرفة المرتبطة بها .

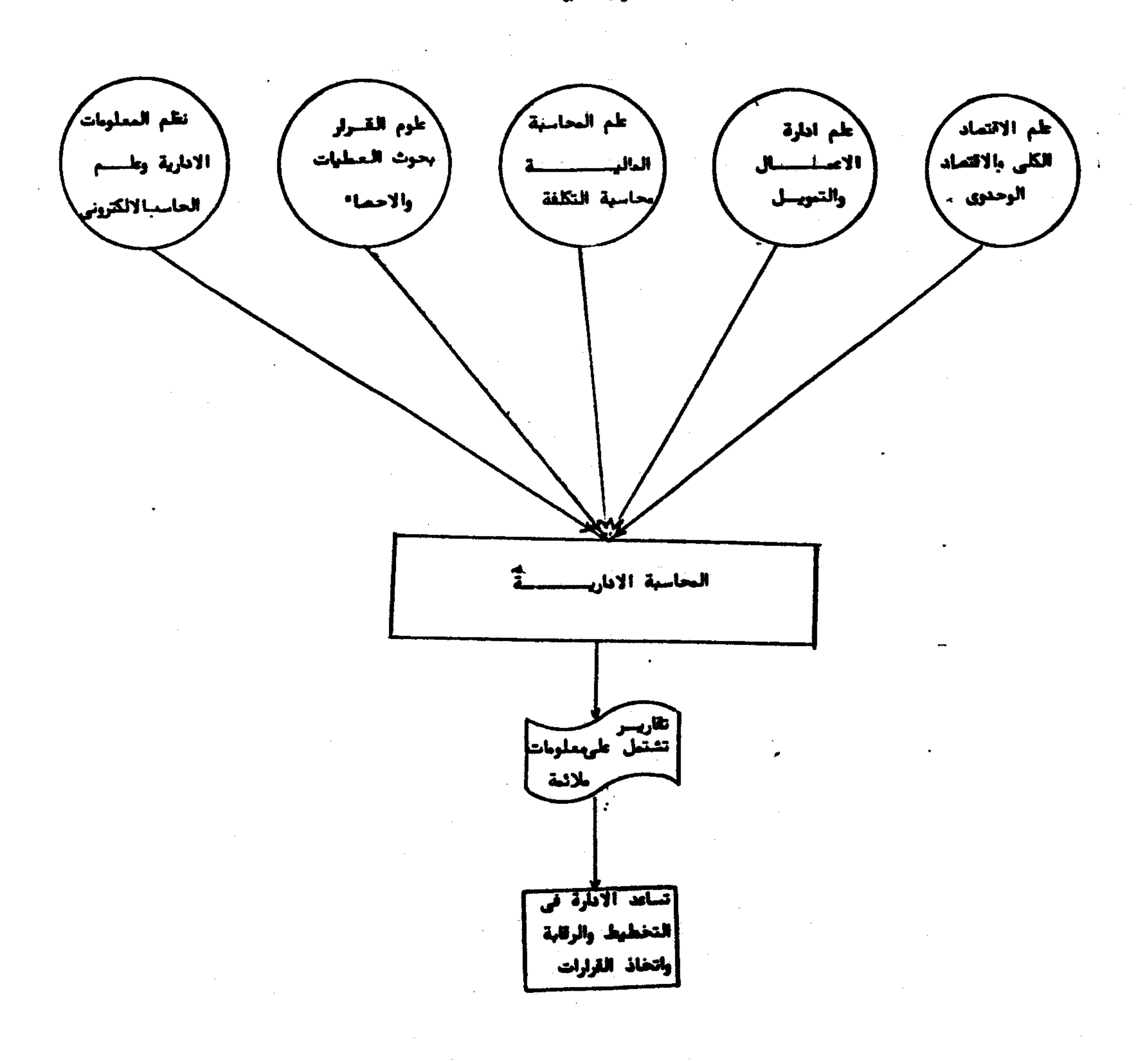
٢ - مداخل تطور المحاسبة الادارية :

تعد المحاسبة الادارية ظاهرة حديثة نسبيا خاصة اذا ما قورنت بالتطور التاريخى لاعداد التقارير المالية الموجهة للاطراف الخارجية (المحاسبة المالية) ، كما أن محاسبة التكلفة قد اهتمت فى البداية بتلبية الحاجة الى البيانات اللازمة لاعداد التقارير المالية بشكل رئيسى، فالتكلفة يجب أن تخصص بشكل موضوعى وواضح يمكن من الفصل بين تكلفة الانتاج والمخزون .

وتجدر الاشارة الى أن هناك خلاف حول طريقة التخصيص الاكثر دقة وعدالة ، فضلا عن التشكك فى تحديد التكلفة الفعلية أو الحقيقية

شكل رقم (١/١٠/ب)

مفهوم واهداف المحاسبة الادارية ودوائر المعارف المرتبطة بهـــا



للمنتج ، الامر الذى دعا الى محاولة البحث عن التكلفة الحقيقية وقد أطلق على هذا المدخل بمدخل الحقيقة الكاملة **Absolute Truth Approach**

تحولت اهتمامات محاسبة التكلفة بعد ذلك الى خدمة المستخدمين الداخليين بجانب الخارجيين، حيث تم ابتكار اجراءات ومفاهيم جديدة لمحاسبة التكلفة حتى تكون أكثر ملائمة للقرارات الادارية ، ونتيجة لذلك فقد اختلفت طريقة تسجيل بيانات التكلفة للاغراض الداخلية عن تلك المتبعة لخدمة الاغراض الخارجية، حيث قد تستخدم طريقة التحميل الكلى للتكلفة بغرض اعداد التقارير المالية والضريبية ، فى حين تعتبر طريقة تحميل التكلفة المتغيرة هى الاكثر ملائمة لاغراض اتخاذ القرارات الداخلية.

وقد أدرك المحاسبون ان تجميع أو تخصيص التكلفة يجب أن يختلف باختلاف القرارات الادارية، من ثم فليس هناك تخصيص وحيد للتكلفة يمكن أن يكون ملائما لجميع القرارات ، وقد أطلق على هذه العملية بمدخل نموذج القرار **Decision Model Approach** أو مدخل الحقيقة الشرطية **Conditional Truth Approach** .

حيث ان الحقيقة تعتمد على الكيفية التى تم بها تخصيص التكلفة ، وكان صدق المعلومة مرتبط ومشروط باسلوب وطريقة الحصول عليها، وهنا كانت بداية ظهور المحاسبة الادارية.(١)

---

(١) يخلط الكتاب بين الموقفية والظرفية **Situational and Contingency** بسبب الاهتمام المشترك بمسألة التكيف للمواقف او للظروف المحيطة بالحالة ، الا أن الموقفية تركز على جانب معين من الظاهرة دون التعرض لجوانب أخرى منها، أما المدخل الظرفى فهو حصيلة للتفاعل بين ثلاثة اهتمامات هى الموقفية ، والنظمية، والتكاملية، حيث يسعى ذلك المدخل الى =

ظهر بعد ذلك مدخل اقتصاديات المعلومـــــات Information-Economic Approach وهو ذلك المدخل الذى يعتبـــر المحاسبة الادارية مجرد نظام معلومات، حيث نتيجة للتطورات الحديثة فـى نظرية القرار الاحصائى وعلم الاقتصاد فى ظل ظروف عدم التأكد ، ظهـــر بوضوح ان المعلومات ما هى الا مجرد سلعة يمكن شرائها وبيعها مثـل أى سلعة اخرى" .

ولا شك فانه من غير المناسب التحدث عن الحاجة للمعلومة بـــدون مراعاة تكلفة تلبية هذه الحاجة أو شراء وانتاج هذه المعلومات، وهذا مـــا أطلق عليه بمدخل تكلفة الحقيقة المكلفة أو مدخل تكلفة الحقيقة Costly Truth Approach .

= التعرف الى المواقف والحالات التنظيمية قبل ابعادها ومتغيراتهـــــا المحتملة .

ولا شك فان تطور المدخل الظرفى أو الشرطى فى المحاسبة الادارية قد واكب التطور فى نظرية التنظيم، ويركز مفهوم المدخل الظرفى فـــى المحاسبة الادارية على عدم وجود طريقة واحدة تنطبق فى جميـــع الاحوال ، كما أن تعدد الطرق لا يعد نقطة ضعف طالما أن لكـل طريقة مجالات وظروف خاصة تستخدم فيها ، ونتيجة لذلك يتعيـــن تحديد النواحى الخاصة للنظام المحاسبى التى ترتبط بظروف معينـــة ومحددة .

– ينظر بالتفصيل على سبيل المثال :

- **Chastain, C.E.**, Toward A Contingency Theory of Management Accounting, University of Michigan Business Review, Nov. 1979, pp. 1-6.
- **Collins, F. and J. Willingham,** Contingency Management Approach to Budgeting Management, Accounting, Sept., 1977, pp. 45-48.
- **Hayes, D.**, The Contingency Theory of Management Accounting, Accounting Review, Jan., 1977, pp. 135-143.

وقد أدرك المحاسبون أن نظام المعلومات واعداد التقارير يمكن أن يكون له بعض التأثير على الافراد، بمعنى أنه اذا كان مدخل اقتصاديات المعلومات يركز على تأثير نظام المعلومات على سلوك وأفكار متخذ القرار، فان هـــذا المدخل يعترف ويأخذ فى اعتباره بأن مجرد قياس واعداد التقارير عن أنشطـــة الافراد يكون له تأثير على هذه الانشطة ٠

فنظام المعلومات المحاسبية ليس مثل أى نظام آخر للمعلومات بالمنشأة حيث أنه يعتبر نظاما فريدا لكونه جزء من نظام المساءلة والمحاسبة، ويتضح ذلك من خلال استخدام الادارة العليا أو ملاك المنشأة مديرا بغــرض ادارة مجموعة من الموارد المتاحة لاحدى الوحدات اللامركزية بموجب عقد استخـــدام فيما بينهما، فذلك العقد لن يتضمن مجموعة الموارد الخاضعة لرقابة المديـــر أو مجموعة الصلاحيات المخوله له فقط، وانما أيضا كيفية قياس الاداء الـــذى يمكن بواسطته تقييم أداوه٠ ويعتمد قياس هذا الاداء بالطبع على متغيـــرات مدركة لكلا الطرفين، كما يتعين أن يكون قادرا على تفادى أى تضليـــــل أو تلاعب، ونتيجة لذلك فان القياس على أساس تقديرات الادارة التنفيذية قـــد لا يكون قياسا جيدا للاداء، حيث يمكنهم التلاعب بهذا القياس ربما دون ادراك من جانب الادارة العليا فى بعض الاحيان٠

على ذلك وتطبيقا لهذا المدخل فان المعلومات الناتجة عن نظام المحاسبة يمكن أن يوفر أساسا سليما وجيدا لابرام وتنفيذ العقود بين الوكـــــــلاء الاقتصاديين وبالضرورة فان معلومات مختلفة تعنى عقود استخدام مختلفـــــة واختبارات أو مسارات مختلفة للاداء، وكان الهدف من انتاج المعلومات طبقـــا لهذا المدخل لايكون الحقيقة، وانما تحقيق الكفاءة الاقتصادية عند ابــــرام وتنفيذ العقد بين المديرين او بين المديرين والملاك، وهذا لا شك اتجـــاه لفت الانظار لاهمية المحاسبية الادارية ودورها فى ابتكار طرق وأساليـــــب تمكن الادارة العليا من التأثير على انشطة وأداء الادارة التنفيذية٠ (١)

---

(١) تركز نظرية الوكالة على علاقة بين طرفين، الموكل أو ما يعرف بالرئيس أو المدير المركزى، والوكيل ويمثل المدير اللامركزى أو المنفذ، ويحدد=

٢ ـ التأهيل العلمي والعملي في المحاسبة الادارية :

هنالك تغيرات هامة قد حدثت فى المحاسبة، وفى دور المحاسبين فى منشآت الأعمال، حيث لم يعد المحاسب مجرد مسئولا عن تسجيل تاريخ المنشأة حيث أصبح الآن يقوم بدور ديناميكى هام فى اتخاذ قرارات منشآت الاعمال، والتخطيط لمستقبلها والرقابة على جوانب عملياتها، ويطلق على هذا المحاسب اصطلاح المحاسب الادارى ، حيث يجلس مع الادارة العليا وتكون لديه مسئولية رئيسية تتعلق باعداد وانتاج وتحليل المعلومات لمساعدة الادارة على اتخاذ قرارات رشيدة، ومعظم المحاسبين الاداريين والمديرين الماليين يصعدون الى مراكز الادارة العليا.

واستجابة الى احتياجات منشات الاعمال، وبناء على طلب الكثير من الاوساط العلمية الاكاديمية ، فان المعهد القومى للمحاسبين بالولايات المتحدة الامريكية قام باعداد برنامج للاعتراف بالقبول المهنى والانجازالتعليمى فى مجال المحاسبة الادارية، ويؤدى هذا البرنامج الى الحصول على شهادة

= هذه العلاقة عقد صريح أو ضمنى ناتج عن تكليف الطرف الأول للثانى بتنفيذ نشاط أو أنشطة معينة او تفويضية فى اتخاذ بعض القرارات نيابة عنه .

ينظر بالتفصيل على سبيل المثال :

- **Uecker, W., Schepanski, A. and Shin, J.,** Toward A Positive Theory of Information Evaluation : Relevent Tests of Completing Models In Principal-Agency Setting, The Accounting Review, July, 1985, p. 431.
- **Magee, R.P.,** Advanced Management Accounting, Harper and Row Pub., 1986, pp. 17-18.

فى المحاسبة الادارية **Certificate In Management Accounting (CMA)** حيث يهدف بصفة رئيسية الى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية هى :(١)

١ ـ جعل المحاسبة الادارية مهنة معترف بها، عن طريق تحديد دور المحاسب الادارى والمدير المالى، وهيكل المعرفة اللازمه له، وعن طريق تحديد الخطوط العريضة لبرنامج الدراسة الذى يؤدى الى الحصول على هذه المعرفة .

٢ ـ تحديد معايير تعليمية تهدف الى الارتقاء بالمستوى التعليمى فى مجال المحاسبة الادارية .

٣ ـ تحديد مستويات موضوعية تهدف الى قياس معرفة ومهارة وكفاءة الافراد فى مجال المحاسبة الادارية .

ويستلزم البرنامج الذى وضعه المعهد القومى للمحاسبين للحصول على شهادة المحاسبة الادارية ـ المرور باربعة خطوات رئيسية هى :

---

(١) ينظر بالتفصيل على سبيل المثال :

- **Engler, Calvin,** Managerial Accounting, Richard D. Irwin Inc., Homewood Illinois, 1987, pp. 17-19.
- **Garrison, Ray H.,** Managerial Accounting, Concepts For Planning, Control, Decision Making, Homewood Illinois, Business Pub., Inc., 1988, pp. 19-29.
- **Morse, W.J., James R. Davis and Al. L. Hartgraves,** Management Accounting, Addison-Wesley Pub. Co., N.Y., 1988, pp. 18-20.

١ ـ تقديم طلب الحصول على البرنامج والذى يهدف فى النهاية الى الحصول على شهادة المحاسبة الادارية، والتسجيل لامتحانات الحصول على هذه الشهادة.

٢ ـ المرور بامتحان الحصول على الشهادة، ويتكون ذلك الامتحان عادة من خمسة أجزاء حيث يستغرق فترة زمنية تمتد الى ثلاثة سنوات.

٣ ـ مواجهة مستلزمات الخبرة المحاسبية الكافية وذلك قبل أو خلال سبعة سنوات من المرور بالامتحان.

٤ ـ مراعاة معايير السلوك الاخلاقية للمحاسبين الاداريين.

هذا ويشمل امتحان الحصول على شهادة المحاسب الادارى خمسة أجزاء شاملة متكاملة،حيث تغطى كافة جوانب المحاسبة بالاضافة الى النظم الاخرى المرتبطة بها، وتتمثل هذه الاجزاء الخمسة فيما يلى:(١)

١ ـ الاقتصاد والتمويل الادارى.
٢ ـ التنظيم والسلوكية.
٣ ـ معايير التقارير الدورية لاغراض الاستخدام الخارجى والمراجعة والضرائب.
٤ ـ التقارير والتحليل الدورى لاغراض الاستخدام الداخلى.
٥ ـ تحليل القرارات متضمنا اعداد النماذج ونظم المعلومات.

يمكن القول بأن طبيعة النظم المتداخلة لامتحان التأهيل للمحاسب الادارى تعكس الدور الثنائى للمحاسب الادارى، وذلك باعتباره

---

(١) - Additional Information About The CMA Program, Is Available From The Institute of Certified Management Accountants, Montrale, N.J.

محاسب بالاضافة الى انه عضوا فى فريق الادارة ، وقد عبر عن ذلك البعض بقوله : (١)

" يحتاج المحاسب الادارى أن يكون رجل أعمال أولا ، ثم محاسب ثانيا " .

٢/١ المحاسبة الادارية والمحاسبة :

تغير دور ووظيفة المحاسبة نتيجة تطور الظروف الاقتصادية والقانونية والاجتماعية ، وحتى وقت قريب كان ينظر الى المحاسب على أنها مجرد فن ، ويتضح هذه النظرة من خلال تعريف المحاسبة التالى :

" المحاسبة عبارة عن فن التسجيل ، التبويب والتلخيص لمجموعة من الاحداث والصفقات المالية ، ويتم تفسير النتائج المالية تبعا لذلك" . (٢)

بعد ذلك تم اضافة بعد جديد للمحاسبة حيث تم تعريفها :

"المحاسبة عبارة عن تحديد وقياس وتوصيل المعلومات الاقتصادية للمستخدمين بهدف مساعدتهم على اتخاذ القرارات" . (٣)

عرفت المحاسبة أيضا فى هذه الاتجاهات على النحو التالى: (٤)

---

(١) - Shultis, Robert, Management and Management Accountants, Survey of Business, Fall, 1981, p. 6.

(٢) - American Institute of Certified Accountants (AICPA), Accounting Terminology Bulletin, No. 1.

(٣) - American Accounting Association (AAA), A Statement of basic Accounting Theory (ASOBAT), 1966.

(٤) - The Accounting Principles Board (APB) of The AICPA, Statement No. 4, 1970.

"المحاسبة عبارة عن نشاط خدمى ، يتركز وظيفتها فى توفير معلومات كمية ـ حيث أنها مالية بطبيعتها ـ للوحدات الاقتصادية بشكل ملائم وصالح لترشيد عملية اتخاذ القرارات الاقتصادية، واتخاذ الاختبارات بين مسارات العمل البديلة، وتتضمن المحاسبة أساسا عدة فروع أهمها المحاسبة المالية والمحاسبة الادارية ٠

مما سبق يتبين أنه فى الوقت الحالى اصبح ينظر للمحاسبة على أنها تتضمن ثلاثة أنظمة و أنشطة:

- ان المحاسبة تعتبر نظام ونشاط خدمى٠
- أن المحاسبة تعتبر نظام وصفى/ تحليلى ٠
- أن المحاسبة تعتبر نظام للمعلومات ٠

فالمحاسبة كنشاط خدمى تقوم بتوفير معلومات مالية وكمية لعدة طوائف مختلفة بهدف مساعدتهم فى اتخاذ القرارات سواء فى منشآت الاعمال او غيرها من التنظيمات ٠

أما المحاسبة كنظام وصفى/ تحليلى ٠ فانها ترتكز على تحديد ووصف مجموعة كبيرة من الاحداث والصفقات المرتبة بالنشاط الاقتصادى ، وعن طريق القياس و التبويب والتلخيص يمكن وصف وتقرير المركز المالى ونتائج الاعمال للنشاط الاقتصادى ٠

أماالمحاسبة كنظام للمعلومات : فانها تعتمد على تجميع وتوصيل المعلومات الاقتصادية عن منشات الاعمال أو الخدمات لمجموعة طوائف مختلفة بهدف مساعدتهم على اتخاذ القرارات ٠

ولا شك فان هنالك اتفاق عام على مستوى الفكر المحاسبى على أن الوظيفة الرئيسية للمحاسبة تنحصر فى قياس وتوصيل المعلومات اللازمة للكشف

عن النشاط الاقتصادى بهدف توفير المعلومات الملائمة للمستفيدين ومتخذى القرارات. (١)

وعلى هذا فان المحاسبة تتميز بثلاثة خصائص هى قياس وتوصيل المعلومات المالية، وارتباطها أساسا بانشطة اقتصادية وخدمة طوائف متعددة من المستفيدين والمستخدمين .

ولا شك فان المحاسبة الادارية كأحد فروع المحاسبة تهدف الى تقديم معلومات الى مستخدمين داخل المنشأة هى الادارة بمستوياتها الادارية المختلفة، ولا شك فان المحاسبة الادارية تمثل أحد مراحل تطور المحاسبة، وهى ظاهرة حديثة بالقياس بالتطور التاريخى للمحاسبة المالية أو محاسبة التكلفة .

وحتى يتم ابراز علاقة المحاسبة الادارية بالمحاسبة، يتعين دراسة أوجه التشابه والاختلاف بين المحاسبة الادارية وكل من المحاسبة المالية ومحاسبة التكلفة .

١ – اوجه الاختلاف والتشابه بين المحاسبة الادارية والمحاسبة المالية:

لدراسة طبيعة هذه العلاقة ، ينبغى تناول الموضوعات التالية :

أ – طبيعة ومسئولية المحاسب فى ظل نظامى المحاسبة المالية والمحاسبة الادارية.

---

(١) ينظر بالتفصيل علي سبيل المثال:

- Anthony, R.N., and G.A. Welch, Fundamentals of Management Accounting, Homewood Illinois, Richard D. Irwin Inc., 1974, pp. 15-19.
- Anthony, R.N., Management Accounting, Texts and Cases, Richard D. Irwin, Homewood Illinois, 1974, p. 1.

ب ـ الاختلافات الرئيسية بين نظامى المحاسبة المالية والادارية.

جـ ـ أوجه التشابه والتداخل بين نظامى المحاسبة المالية والادارية.

أ ـ **طبيعة ومسئولية المحاسب فى ظل نظامى المحاسبة المالية والادارية:**

تتمثل مسئوليات المحاسب فى ظل نظام المحاسبة المالية فى تسجيل وتبويب وتحليل وتلخيص وتقرير نتائج أنشطة المنشأة الى عديد من الطوائف خارج المنظمة مثل الدائنين، أصحاب المنشأة، المستثمرون المرتقبون، الجهات الحكومية، نقابات العمال بالاضافة الى التنظيمات البيئية الاخرى ـ وتتمثل التقارير المقدمة الى المستخدمين الخارجيين فى اربعة تقارير هى عبارة عن قوائم تهدف الى توفير معلومات مالية ذات اغراض عامة على النحو التالى:

- قائمة الدخل (قائمة الارباح والخسائر).
- قائمة المركز المالى (الميزانية العمومية).
- قائمة توزيع الدخل أو الارباح.
- قائمة التغير فى المركز المالى.

فى حين تتمثل مسئوليات المحاسب فى ظل نظام المحاسبة الادارية فى تقديم المعلومات المالية وغير المالية الى المستخدمين داخل المنظمة، وعلى وجه التحديد طائفة المديرين، حيث يمكن للادارة بمختلف مستوياتها (الادارة العليا، الادارة الوسطى، الادارة التنفيذية) استخدام هذه المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات سواء الدورية أو غير الدورية، ولاشك فان هناك عدة أنواع مختلفة من القرارات التى يحتاج فيها المديرين للمعلومات المحاسبية الادارية وكأمثلة على ذلك :

- ما هو السعر الذى يتعين تحديده للمنتج ؟
- هل يجب استبعاد خط منتج معين؟
- هل يجب أن يتم احلال الة قديمة بالة أخرى جديدة ؟
- هل يجب أن يتم اللجوء الى القروض قصيرة الاجل لتمويل الانشطة الجارية ؟

فحتى يمكن للمدير اتخاذ أفضل قرارللاجابة علىهذه الاسئلة، يجب على المحاسب الادارى ان يقوم بتقديم معلومات كمية له فى شكل ملائم، وفى توقيت مناسب، الأمر الذى قد يؤدى الى مساعدة المديرين فى القيام بوظائفهم الرئيسية بشكل فعال.

وقد زاد الاهتمام فى الاونة الاخيرة بالتفرقة بين المحاسب المالى والمحاسب الادارى، الى الحد الذى استقر فيه الرأى على ضرورة منح المحاسب الادارى شهادة تفيد تأهيله وهى شهادة المحاسب الادارى المؤهل قانونا Certified Management Accountant (CMA) ، وهى تعادل الشهادة التى تمنح الى ا لمحاسب المالى القانونى Certified Public Accountant (CPA) أو الشهادة التى تمنح الى المراجع الداخلى القانونى Certified Internal Auditor (CIA)

ب ــ <u>أوجه الاختلافات الرئيسية بين نظامى المحاسبة المالية والادارية:</u>

تتمثل ابرز أوجه الاختلاف بين نظامى المحاسبة المالية والادارية على النحو التالى :

١ ــ <u>الهدف العام</u> Purpose

يتمثل هدف المحاسبة المالية فى توفير تقارير عامة ممثلة فى قوائم مالية والتى تعتبر فى غاية الاهمية لكافة الاطراف الخارجية، أما هدف المحاسبة الادارية فيتمثل فى انتاج تقارير تحتوى على معلومات أكثر شمولا وتفصيلا من تلك التى تحتويها القوائم المالية وذلك بهدف مساعدة الادارة على القيام بوظائفها الاساسية من التخطيط للمستقبل، أو تنظيم الموارد، وتوجيه الانشطة ورقابة الاداء.

٢ ــ <u>المستخدم أو المستفيد</u> User-Orientation

يتمثل مستخدمى معلومات المحاسبة المالية التى تتضمنها القوائم المالية فى اطراف خارج المنظمة ــ جهات خارجية مثل اصحاب المنشأة، البنوك، الدائنين، ...) فى حين أن مستخدمى معلومات المحاسبة الادارية أطراف

داخل المنظمة هى الادارة بمختلف مستوياتها على وجه التحديد.

٣ — الاطار الزمنى Time-Frame

ترتبط المعلومات التى توفرها المحاسبة المالية بوجه أساسى بالماضى، فى حين تختص المادة العلمية للمعلومات التى تقدمها المحاسبة الادارية بالمستقبل بصفة رئيسية .

فبينما تقوم المحاسبة المالية بتقرير النتائج المالية للانشطة حيث انها تقوم بتسجيل الاحداث بعد وقوعها فقط، وحيث يتم اعداد القوائم المالية بشكل سنوى دورى ، فان المحاسبة الادارية دائما ما تتطلع الى نتائج الانشطة المخططة فى المستقبل ، وحيث يتم اعداد التقارير لفترات زمنية تتحدد وفقا لاحتياجات ورغبات الادارة .

٤ — قيود عرض المعلومات Presentation Restrictions

تتميز المعلومات التى يقدمها نظام المحاسبة الادارية الى المديرين بهدف مساعدتهم فى اتخاذ القرارات بانها لاتخضع لنفس القيود أوالمحددات التى تحيط باعداد معلومات المحاسبة المالية، حيث لا تشترط ان تكون هذه المعلومات تاريخية أو موضوعية أو قابلة للتحقق .

فكثيرا من المعلومات التى يحتاجها المديرين لاتخاذ القرار تؤسس على توقعات للايرادات والمصروفات المستقبلة، ونظرا لان هذه التوقعات مجرد تقديرات أو تخمينات من ثم فلا يشترط أن تكون مبنية أساسا على قيم فعلية مرتبطة باحداث سابقة(فهى ليست تاريخية) او ان تكون قابلة للتحقق فيها (بمعنى أنها ليست موضوعية) .

٥ — النظام المحاسبى المطلوب Accounting System Required

يتم اعداد معلومات المحاسبة المالية للمستخدمين الخارجين فى ضوء مبادئ محاسبية متعارف عليها ومقبولة قبولا عاما Generally Accepted Accounting Principles بجانب ذلك يعتبر نظام

المحاسبة المالية نظام اجبارى Mandatory ليس للادارة أى اختيار ازاوه، حيث قد تلزم بعض التنظيمات الحكومية المنشآت بالاحتفاظ بسجلات معينة.

فمستخدمى المحاسبة المالية ـ هم مستخدمين خارجيين ـ يهدفون الى التعرف على كيفية أداء الادارة لوظائفها بكفاية وفاعلية ويتم ذلك عن طريق دراسة القوائم المالية للمنشأة والتى يجب أن يتم اعدادها فى ضوء مبادىء المحاسبة المتعارف عليها.

وفى الناحية المقابلة فان الادارة فى ظل نظام المحاسبة الادارية لديها حرية كبيرة وكاملة فيما تحتفظ به من سجلات تتعلق بمعلومات المحاسبة الادارية، ولا يوجد أى الزام من أى تنظيم حكومى فيما يتعلق بالبيانات التى يجب الاحتفاظ بها، كماأن هذه المعلومات غير مقيدة بالمبادىء المحاسبية التى تحكم نطاق نظام المحاسبة المالية.

٦ ـ المرونة Flexibility والملائمة Relevency

يؤدى عامل قيود عرض المعلومات، والنظام المحاسبى المطلوب الى وجود نقص فى المرونة المرتبطة باعداد تقارير المحاسبة المالية مقارنة بالدرجة العالية للمرونة الخاصة باعداد تقارير المحاسبة الادارية .

فالمحاسب المالى لديه درجة مرونة أقل نسبيا حينما يقرر كمية المعلومات المطلوب تضمينها فى القوائم المالية ، فضلا عن شكل هذه القوائم وتوقيت اعدادها للمستخدمين الخارجيين، حيث ان كافة هذه الأمور تخضع لطبيعة مبادىء وقواعد المحاسبة المقبولة قبولا عاما.

أما المحاسب الادارى فهو على النقيض، حيث يتوافر لديه مرونة عالية عند اعداد تقارير الادارة، حيث يمكن أن يقرر مقدار التفصيل الذى يجب أن تتضمنه هذه التقارير وشكل هذه التقارير وتوقيت اعدادها وتقديمها فى نفس الوقت.

ويتمثل الالتزام الوحيد على المحاسب الادارى فى هذا الشأن فـــى ضرورة ملائمة وصلاحية هذه المعلومات ــ التى تتضمنها هذه التقارير المقدمة للمستخدمين الداخليين للغرض الادارى الذى يستخدم من أجله هذه المعلومات بالاضافة الى مدى تناسبها للمستوى الادارى الذى تصدر اليه٠

٧ ــ النظرة الى المنظمة View Of Organization

ينظر نظام المحاسبة المالية الى المنظمة بشكل عام وكلى، فى حين يركز نظام المحاسبة الادارية على الاجزاء او القطاعات المختلفة للمنظمـــة Segments بجانب التركيز على المنشأة بنفس الوقت ولكن بدرجـــة غير كبيرة نسبيا٠

فالقوائم المالية التى يعدها نظام المحاسبة المالية تهدف الـــى تصوير المركزالمالى وبيان نتائج اعمال المنظمة بوجه عام، فى حين يتم اعـداد تقارير نظام المحاسبة الادارية للمديرين فى مختلف مستويات المسئولية، حيث قد يتم اعدادها عن احد الاقسام أو احد الادارات ، اواحد مراكز الربحيـــة، او احد المنتجات أو الانشطة مع ضرورة عمل التكامل فى النهاية حيـــث يجب الاهتمام بالمنظمة ككل أيضا تطبيقا لمفهوم النظم ٠

٨ ــ درجة الاعتماد على النظم الاخرى Other Discipline

على النقيض من نظام المحاسبة المالية ــ والتى تعتبر موضـــوع ذو تكوين أو محتوى ذاتى بوجهأساسى ــ فان نظام المحاسبة الاداريـــة يعتبر ويتميز بأنه نظام مفتوح فى الطريقة التى يعتمد فيها على استخـــدام نظم اخرى بغرض الحصول على المعلومات المطلوبة للادارة، وبذلك فانـــه يعتبر نظام يخرج عن حدود نطاق النظام المحاسبى التقليدى ٠ حيـــث يؤسس هذا النظام على تكامل الاساليب المحاسبية مع نظم أخرى مثلالاقتصاد (الكلى والجزئى) والتمويل ، الادارة، الرياضيات ، التسويق ، علم القـرار، الاحصاء، والعلوم السلوكية٠

يمكن تلخيص اوجه الاختلاف السابق بيانها فى شكلرقم(١/٢/أ)

شكـل رقم (١/٢/١أ)

أوجه الاختلاف بين المحاسبة المالية والمحاسبة الادارية

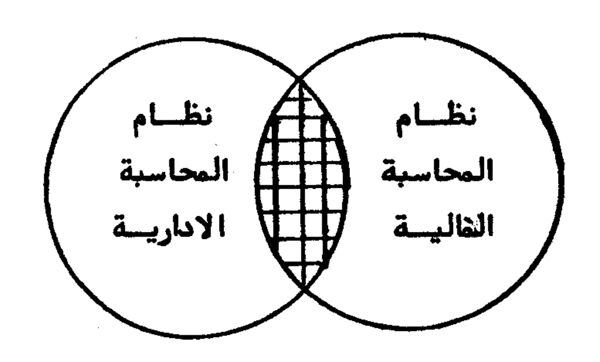
أسباب المقارنة	المحاسبة الماليــة	المحاسبة الاداريــة
١ـ الهدف العام	ـ تصوير قوائم مالية تصور المركز المالى ونتائج اعمال المنظمة	ـ تقديم تقارير للادارة تساعدها على اداء وظائفها من تخطيط ورقابة
٢ـ المستخدم	ـ اطراف خارج المنظمة	ـ اطراف داخل المنظمة
٣ـ الاطار الزمنـى	ـ تاريخيـة	ـ مستقبلية
٤ـ قيود العرض	ـ محكومة بمبادىء المحاسبة المتعارف عليها	ـ غير محكومة
٥ـ النظام المحاسبى المطلوب	ـ نظام اجبارى	ـ نظام اختيارى
٦ـ المرونـة	ـ مرونة قليلة نسبيا	ـ مرونة عالية وكبيرة
٧ـ النظرة الى المنظمة	ـ نظرة عامـة	ـ نظرة قطاعية وعامة فى نفس الوقت
٨ـ الاعتماد على نظم اخرى	ـ اعتماد قليل	ـ اعتماد كبيـر

جـ – أوجه التشابه والتداخل بين نظامى المحاسبة المالية والادارية :

رغما عن أوجه الاختلاف الموجوده بين نظامى المحاسبة المالية والادارية الاأنهما ليسا نظامين مستقلين بل هما متداخلين ومكملين لبعضهما ويوضح ذلك الشكل رقم(١/٢/ب) .

شكل رقم (١/٢/ب)

اوجه التشابه والتداخل بين نظامى المحاسبة المالية والادارية



يتضح اوجه التشابه والتداخل بين النظامين على النحو التالى:

١ – يعتبر نظامى المحاسبة المالية والمحاسبة الادارية نظامان فرعيان لنظام المعلومات المحاسبى الشامل . ولذلك فكلا منهم يعتمد على نظام المعلومات المحاسبية الذى هو يفى بمتطلبات النظامين ، حيث أن تواجد نظامين مختلفين لجمع البيانات جنبا الى جنب فى المنشأة الواحدة يعتبر من الامور غير الاقتصادية .

٢ – افضل مثال على العلاقة القوية والمتداخلة بين النظامين يظهر فى مجال نظام اعداد الموازنة الشاملة، احد ادوات المحاسبة الادارية، ولا شك فان اعداد هذه الموازنة يعتمد على البيانات والمعلومات الناتجة من القوائم المالية التاريخية .

٣ – يهتم كل من النظامين بجميع انواع النشاط وكافة العمليات حيث يهتمان بالايرادات والنفقات والارباح والتدفقات الرأسمالية والتكوين الرأسمالى وحقوق الغير وحقوق الملكية وهيكل مصادر الاموال وهيكل استخداماتها .

٤ ــ يعتمد نظام المحاسبة الادارية فى تقييم اداء الادارة على اجراء التحليل المالى ــ أحد أدوات المحاسبة الادارية ــ والتى تقوم على تحليل القوائم المالية التى يصدرها نظام المحاسبة المالية، ولاشك فانه لابد من اخضاع هذه القوائم للدراسة والتحليل حتى يمكن خدمة الادارة بجانب خدمة المستفيدين الخارجيين.

٥ ــ يعتمد نظامى المحاسبة المالية والادارية بشكل كبير على مفهوم المسئولية اوالمسئولية عن ادارة الاموال ، حيث تهتم المحاسبة المالية بالمسئولية عن ادارة الاموال على مستوى الشركة ككل ، فى حين يقتصر اهتمام المحاسبة الادارية فى هذا المجال على اجزاء من الشركة ويمتد هذا التركيز الى الشخص الاخير فى المنظمة والذى يكون لديها أى مسئولية على التكلفة .

وفى واقع الامر فانه من وجهة نظر محاسبة المسئولية يمكن النظر الى المحاسبة المالية باعتبارها رأس الهرم فى حين تقوم المحاسبة الادارية بملء الفراغات الموجودة أسفل رأس هذا الهرم.(١)

٢ ــ <u>أوجه الاختلاف والتشابه بين نظامى المحاسبة الادارية ومحاسبة التكلفة :</u>

لادراك طبيعة العلاقةبين هذين النظامين يتطلب الامر التركيز على طبيعة ومسئولية المحاسب فى ظل هذين النظامين، ودراسة اوجه الاختلاف والتشابه فيما بينهما .

أ ــ طبيعة ومسئولية المحاسب فى ظل النظامين :

يقوم محاسب التكلفة **Cost Accountant** فى ظل نظام محاسبة التكلفة بتسجيل وتجميع وتخصيص وتلخيص واعداد التقارير

---

(١) - Garrison, Ray H., Op. Cit., p. 17.

المرتبطة بمعلومات التكلفة ، وبعض من هذه المعلومات يتم التقرير عنها في قوائم الدخل وقوائم المركز المالي والتي يتم إعدادها بوجه خاص لمستخدمين خارج المنشأة، والبعض الاخر من تلك المعلومات يتم توفيرها في تقارير تعد بصورة رئيسية للمستخدمين الداخليين وهم المديرين في مختلف مراكز المسئولية بغرض التخطيط والرقابة على التكاليف .

في حين يقوم المحاسب الاداري Management Accountant في ظل نظام المحاسبة الادارية بتسجيل وتجميع وتخصيص وتلخيص واعداد التقارير المرتبطة بمعلومات التكلفة وغير التكلفة، حيث لا يقتصر الامر في ظل هذا النظام على تجميع وتحليل البيانات المالية او التكاليفية فحسب، بل أيضا يتضمن الحصول وتحليل البيانات عن الاسعار والمبيعات والانتاج التاريخية بالكمية والقيمة والطاقات المادية ومدى استغلالها والتدفقات النقدية.

ب – الاختلاف وأوجه التشابه بين النظامين :

تعددت وجهات النظر فيما بين الكتاب على مستوى الفكر المحاسبي على أوجه الاختلاف والتشابه بين كلا النظامين، حيث ذكر أحد الكتاب بأن هناك صعوبة في التمييز بين محاسبة التكلفة والمحاسبة الادارية نظرا لاشتراك كل منهما في خدمة جهة واحدة هي الاطراف الداخلية بالمنشأة والادارة على وجه التحديد(١) .

في حين اشار البعض الى أن المحاسبة الادارية تعتبر مجال فرعي من مجالات نظام محاسبة التكلفة Cost Accounting System على أساس أن نظام محاسبة التكلفة يوفر معلومات التكلفة للمديرين بغرض

---

(١) - Horngren, C.T., Cost Accounting: A Managerial Emphasis, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., N.J., 1977, p. 4.

مساعدتهم فى اتخاذ القرارات (وهذا الجزء يعتبر فرع يطلق عليه بالمحاسبة الادارية) ، وفى نفس الوقت يمكن توفير معلومات التكلفة بغرض اعداد قوائم الدخل وقوائم المراكز المالى(تحديد تكلفة المخزون وتكلفة البضاعة المباعة) ويسمى ذلك الفرع بمحاسبة التكلفة. (١)

وقد ذهب البعض الاخر الى القول بأن محاسبة التكلفة تقوم بالربط بين المحاسبة المالية والمحاسبة الادارية، على اعتبار ان محاسبة التكلفة تتضمن محاسبة ادارية بالاضافة الى جزء من المحاسبة المالية. (٢)

حيث أن وظيفة محاسبة التكلفة لا تقتصر فقط على تحديد تكلفة المنتج بغرض استخدامها فى تحديد تكلفة المخزون التى يتم التقرير عنها فى الميزانية، وتكلفة البضاعة المباعة والتكلفة الادارية بغرض استخدامها فى حساب صافى الدخل كما يتم التقرير عنها فى قائمة الدخل ، وانما أصبح لها مجالات اخرى حيث تقوم بتقديم معلومات تساعد فى تطبيق أساليب ونماذج المحاسبة الادارية مثل الموازنات وتقييم الاداء.

يوضح الشكل رقم ١/٢/ج العلاقة بين محاسبة التكلفة وكل من المحاسبة المالية والمحاسبة الادارية .

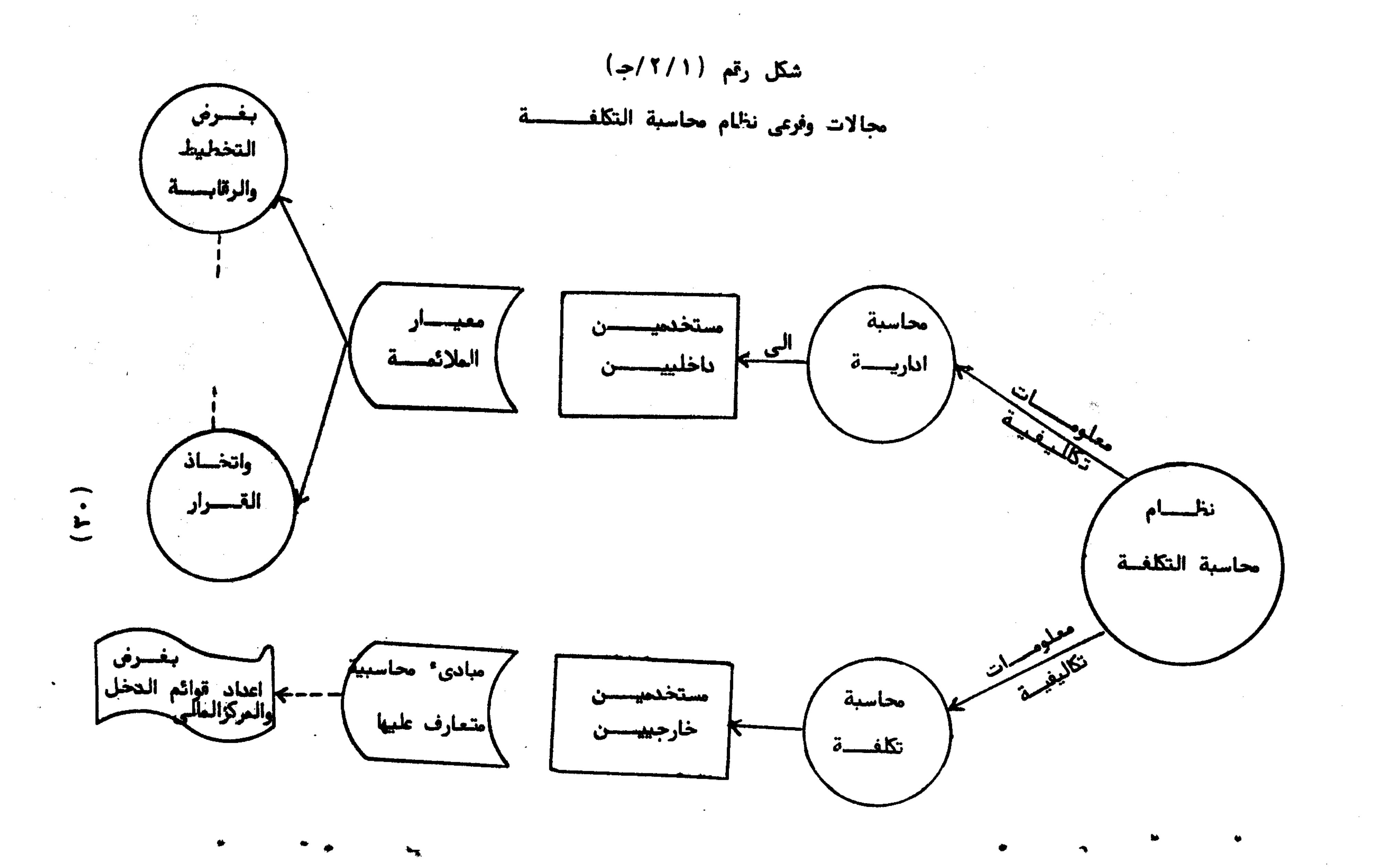
---

(١) - Gray, Jack and Don Ricketts, Cost and Managerial Accounting, McGraw-Hill Int. Book Co., N.Y., 1984, pp. 2-6.

(٢) - Smith, Jack L., Robert N. Keith and William, L. Stephens, Managerial Accounting, McGraw-Hill Book Co., N.Y., 1988, pp. 6-8.

شكل رقم (١/٢/جـ)

مجالات وفروع نظام محاسبة التكلفة



ومن ناحية أخرى فقد تم استخدام اصطلاح المحاسبة الادارية — حديثا — بشكل واسع، حيث يتضمن هذا الاصطلاح كافة الوظائف المحاسبية التى تستخدم فى كافة التنظيمات الحديثة مثل المحاسبة المالية، محاسبة التكلفة والمحاسبة عن الضرائب، المراجعة الداخلية.(١)

الا أن ذلك الرأى من وجهة نظر المؤلف قد بالغ فى تحديد مجالات المحاسبة الادارية باعتبارها تهدف بصورة أساسية الى تزويد الاطراف الداخلية فى المنظمة فحسب بالمعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات.

فى حين أشار البعض الاخر الى أن قسم المحاسبة فى غالبية التنظيمات يشتمل على فرعين هما فرع المحاسبة المالية وفرع المحاسبة الادارية وحين يختص القسم الاول بصفة أساسية بتزويد الافراد والجهات الحكومية المختلفة بالمعلومات المالية الملائمة ، كما يستخدم المدراء تلك المعلومات فى اتخاذ القرارات الادارية، أما القسم الثانى فيهتم بتزويد ادارة الوحدة بمعلومات ملائمة لاتخاذ القرارات الادارية، أما القسم الثانى فيهتم بتزويد ادارة الوحدة بمعلومات ملائمة لاتخاذ القرارات الادارية وهو يشتمل على ثلاثة أفرع أساسية هى الموازنة ومحاسبة التكلفة ودراسة النظم .(٢)

ويصور الشكل البيانى رقم (١/٢/د) العلاقة بين محاسبة التكلفة والمحاسبة المالية والمحاسبة الادارية.

---

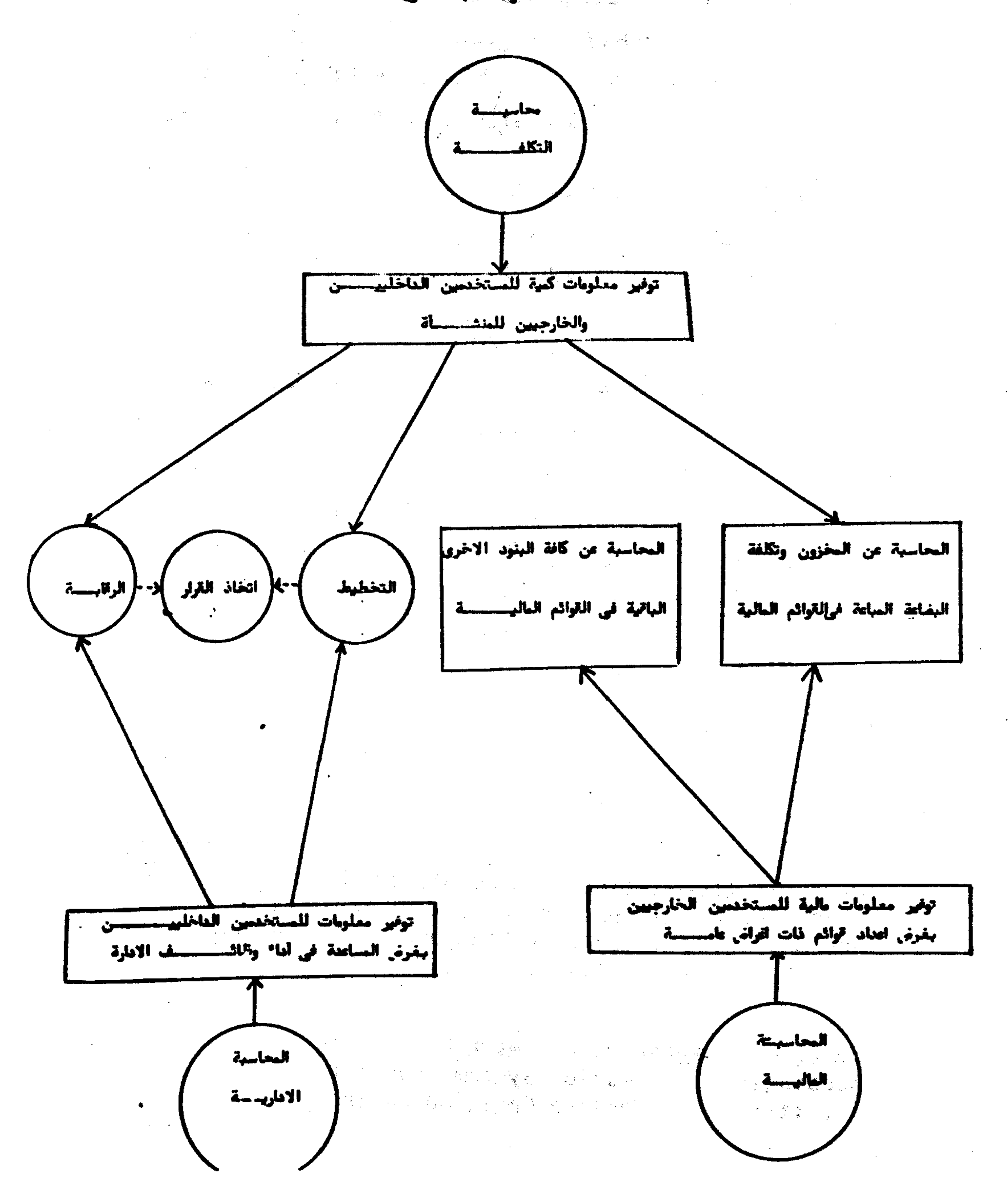
(١) - National Association of Accountants, Management Practices Committee, Objectives of Management Accounting Statements On Management, Accounting, No. 18, N.Y., N.A.A., 1982, p. 1.

(٢) - Moscove, Stephen A. and Mark G., Simkin, Accounting Information Systems Concepts and Practice For Effective Decision Making.

شكل رقم(١/٢/د)

العلاقة بين محاسبة التكلفة والمحاسبة المالية

والمحاسبة الادارية



ويصور الشكل البيانى رقم (١/٢/هـ) اختصاص قسم المحاسبة بوجه عام، والمحاسبة الادارية بوجه خاص .

فى رأى المؤلف ان هناك علاقة وثيقة بين محاسبة التكلفة والمحاسبة الادارية، وانهما ليسا اصطلاحين مترادفين أو مختلفين، حيث أن كل منهما يمثل مرحلة من مراحل تطور المحاسبة، هذا ويمكن تحديد اوجه التشابه والاختلاف بين كل منهما على النحو التالى :

١ - يتفق نظام محاسبة التكلفة فى منظورها الحديث مع المحاسبة الادارية من ناحيةخدمة الاطراف الداخلية للمنظمة وهى الادارة، حيث يتمثل الهدف الاساسى فى تقويم معلومات تساعد الادارة فى اتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط والرقابة .

٢ - ينحصر نطاق محاسبة التكلفة فى البيانات المرتبطة بالتكلفة ولا تمتد خارج هذا النطاق، فى حين يمتد نطاق المحاسبة الادارية ليشمل جميع انواع النشاط وكافة العمليات حيث يشتمل على جانب التكاليف بالاضافة الى جوانب أخرى مختلفة أهمها الايرادات والارباح والتدفقات النقدية والتكوين الرأسمالى ، حقوق الغير، حقوق الملكية، وهيكل مصادر الأموال وأوجه استخداماتها . (١)

٣ - يعتمد نظام المحاسبة الادارية على استخدام البيانات والمعلومات الناتجة من نظام محاسبة التكلفة، حيث تعتمد أهم أساليب نظام المحاسبة الادارية مثل الموازنات ، محاسبة المسئولية، وتقارير الاداء على استخدام بيانات التكاليف.

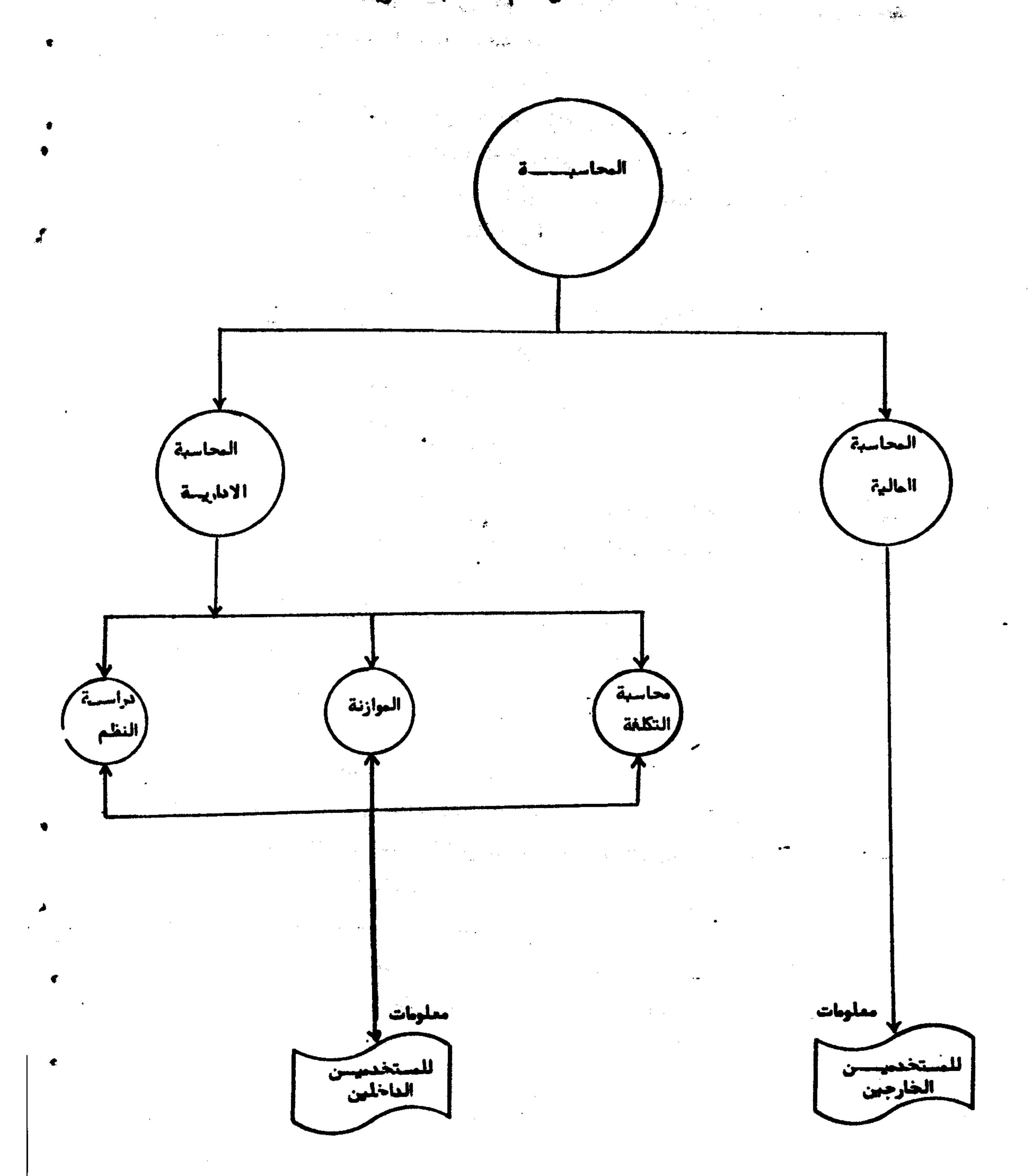
---

(١) ينظر على سبيل المثال :

- د. محمد عباس حجازى، المحاسبة الادارية، مرجع سابق، ص ٣١ .

شكل رقم (١/٢/هـ)

اختصاص قسم المحاسبة الادارية



فنظام محاسبة التكلفة الذى يمثل بالنسبة لنظام المحاسبة الادارية مخزنا للبيانات والمعلومات، حيث يمكن تبويب تلك البيانات والمعلومات بعد تحديد موضوع القرار وبالشكل الذى يتلائم مع هذا القرار ويناسبها.(١)

تأسيسا على ذلك يتضح وجود علاقة تداخل وثيق بين نظام المحاسبة الادارية ومحاسبة التكلفة ، ورغما عن اتفاقهما فى الهدف الى ان الاختلاف واضح فى نطاق كل منهما، حيث لا تقتصر المحاسبة الادارية على البيانات التكاليفية او المالية فحسب وانما هى تتضمن كافة المعلومات المرتبطة بجميع بنود القوائم المالية فضلا عن معلومات أخرى غير مالية تتلائم مع القرار محل الدراسة.

يوضح الشكل رقم(١/٢/و) نطاق المحاسبة الادارية وعلاقته بنظام محاسبة التكلفة.

٣/١ المحاسبة الادارية والادارة :

اختلف الكتاب فى تحديد معنى جامع شامل مانع لمعنى الادارة،حيث عرفها البعض بأنها وظيفة انجاز الاعمال عن طريق الاخرين. كما عرفت أيضا بأنها تمثل مراحل اتخاذ القرارات والرقابة على أعمال القوى الانسانية بقصد تحقيق أهداف محددة مسبقا، كما تم الاشارة اليها بأنها عبارة عن عملية توجيه وقيادة ورقابة الجهود التى تقوم بها مجموعة من ألافراد لتحقيق أهداف مشتركة.(٢)

---

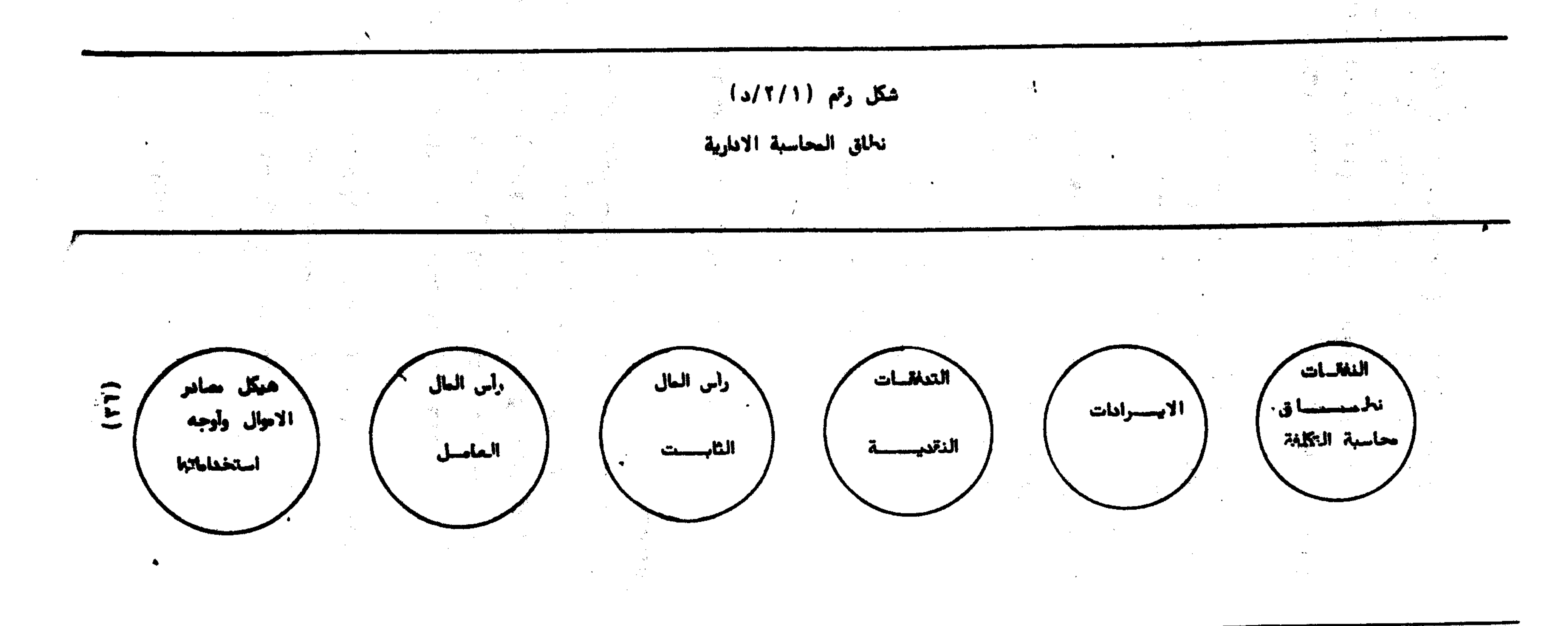
(١) - Bierman, Harold, Topics in Cost Accounting and Decision, McGraw-Hill Book Co., Inc., N.Y., 1983, p. 14.

(٢) ينظر فى تعريفات الادارة على سبيل المثال :

- Harold, Koontz and Cyril J. O'Donnell, Management McGraw-Hill, N.Y., 1980.
- Reitz, H.J. and L.N. Jewell, Managing, Scott, Foresman and Company, Glenview, 1985, pp. 5-17.

شكل رقم (١/٢/د)

نطاق المحاسبة الادارية



تركز هذه التعاريف بوجه عام على ما الذى يفعله المديـــــر دون تحديد جوهر الادارة ذاته، فضلاعن تناولها لوظيفة معينة أو وظائف معينـــة للادارة، مع اغفال الوظيفة أو وظائف أخرى فضلا عن تجاهلها لتحديـــد الوسائل المرتبطة بتحقيقها فى ذات الوقت.

لذلك يفضل المؤلف تعريف الادارة بالارتباط بالنظام الشامل للمنظمة، حيث يمكن تعريف الادارة بأنها:

" عملية تخصيص مدخلات المنظمة(تفاعل الموارد البشرية والاقتصادية بالظروف البيئية المتغيرة) عن طريق كل من وظيفة التخطيط والتنظيـــم والتوجيه والرقابة بهدف انتاج مخرجات مرغوب فى الحصول عليها(منتجـــات أو خدمات) حتى يمكن تحقيق أهداف المنظمة". (١)

يوضح الشكل رقم ١/٣/١أ تعريف الادارةكنظـــام شامل للمنظمة ، وحيث يتضمن النظام مدخلات، وظائف ، مخرجات، اعادة تغذية .

١ ــ المحاسبة الادارية ووظائف الادارة: (التخطيط والرقابة)

Management Accounting And Functions Of Management

هناك عدة عناصر رئيسية تكون وظيفة الادارة أو ما يمكنأن يطلـــق عليه بالعملية الادارية **Management Process**

والمتتبع للكتابات الادارية تبين عدم وجود اتفاق بين كتاب الادارة على تحديد قائمة موحدة تتضمن الوظائف الرئيسية التى تشتمل عليها العملية الادارية، فبعض من هذه الكتابات ما حصر وظائف الادارة فى ثلاثة هـــى

---

(١) - **Thierauf, Robert J., Robert C. Klekam P. and Danniel W., Geeding,** Management Principles and Practices: A Contingency and Questionnaire Approach, John Wiley and Sons., Inc., Canada, 1979, pp. 8-11.

شكل رقم (١/٣/١)

الادارة كنظام شامل للمنظمة

التخطيط والتنظيم والرقابة[١] ، والبعض الآخر أجملها فى أربعة وظائف أوخمسة[٢] ، والبعض الاخر أوصلها الى تسعة وظائف ـ وهو التصنيف الواسع لوظائف الادارة (والتخطيط، التنظيم ، التنفيذ، المتابعة، التقييم، التوجيه، الاشراف ، التنسيق، الرقابة). (٣)

هذا الاختلاف بين الكتاب يرجع بوجه عام الى تداخل وتشابك العمليات اللازمة لاتمام الانشطة، فضلا عن امتزاج هذه العمليات وامتدادها احيانا الى موضوعات تعالجها بعض من فروع العلوم الاجتماعية.

وغنى عن البيان فان هناك تداخل وتأثير متبادل بين وظائف الادارة بجانب تميزها بأنها عامة ومشتركة ولا تختلف من منشأة لاخرى، فليس العبرة بمسميات وظائف الادارة وانما الاساس بمضمون ومحتوى الوظيفة ذاتها.

ولا شك فان هناك توازن بين وظائف الادارة والمحاسبة، الامر الذى حدى البعض الى القول بأن الادارة والمحاسبة تمتزجان معا فى عملية موحدة ومتكاملة للاشراف على انشطة الادارة ويشار الى هذه العملية عادة بالمحاسبة الادارية.

تاسيسا على ذلك ترتبط موضوعات وأساليب المحاسبة الإدارية بوظائف الادارة، وحيث يوجد تداخل و تأثير متبادل بين هذه الوظائف ـ حيث يوجد ارتباط بين وظيفة التنظيم ووظيفة الرقابة حيث يجب أن يتم تصميم الرقابة بحسب الهيكل التنظيمي وفقا لخطوط السلطة والمسئولية،

---

(١) - Morse, W.J., James R., Davis and Ail Hart Graves, Management Accounting, Addison-Wesley Pub. Co., N.Y., 1988, pp. 5-9.

(٢) - Garrson, Ray H., Managerial Accounting, Op. Cit., pp. 5-7.

(٣) - Reitz H.J., and L.J. Jewell, Op. Cit., pp. 7-8.

(٤) - Smith, Richard, Management Through Accounting, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., N.J., 1962, p. 40.

بجانب أنه قد لا يتم التفرقة بين وظيفة الرقابة ووظيفة المتابعة حيث ينصب دورهما فى هذا المقام على بيان مدى تطابق التنفيذ الفعلى للانشطة المخططة مقدما، وحيث قد يستلزم ضم عناصر التوجيه الى وظيفة الرقابة بحيث يصبح أساس الرقابة اتخاذ قرارات محسنة للاداء، وعلى ذلك يمكن أن يشار الى العملية الادارية بوجه عام بوظائف التخطيط والرقابة بمفهومها الواسع

يمكن ربط وظائف العملية الادارية (التخطيط والرقابة بمفهومها الواسع) بأساليب وادوات المحاسبة الادارية على النحو التالى :

أولا : <u>وظيفة التخطيط والمحاسبة الادارية :</u>

التخطيط عبارة عن وظيفة ادارية تتضمن عمليتين :

أ ـ تحديد الاهداف العامة والفرعية المحددة.

ب ـ تحديد وسائل وطرق تحقيق هذه الاهداف عن طريق تكوين الخطط Plans وبناء الاستراتيجيات Strategies وعمل البرامج Programs واتخاذ السياسات Policies وتحديد الاجراءات Procedures وتشكيل المعايير Standards المطلوبة لتحقيق هذه الاهداف .

فالتخطيط يتضمن بوجه عام عملية تحديد الغرض والغايات والاهداف بجانب التنبوء بالنتائج المحتمل تحقيقها فى ظل بدائل انجاز هذه الغايات والاهداف واتخاذ القرارات اللازمة للحصول على هذه النتائج.(١)

ولا شك فان اداة المحاسبة الادارية لمساعدة الادارة فى القيام بوظيفة التخطيط هى الموازنة Budgeting والتى تعرف بوجه

---

(١) يرجع لمزيد من التفصيل حول مفهوم التخطيط وابعاده الى:
ـ أمين السيد احمد لطفى، تخطيط الارباح باستخدام اساليب المحاكاة بالتطبيق على وحدات القطاع العام، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، ١٩٨٩.

عام بأنها ترجمة وتعبير كمى ورسمى عن الاهداف والغايات والخطط الموضوعة عن طريق الادارة.

وهناك عدة أنواع مختلفة من الموازنات تمثل كل نوع منها مظهر مختلف لعملية التخطيط هى:

١ — الموازنة الشاملة Master Budget

وهذه الموازنة تمد الادارة بروئية واضحة لخطط عملية المبيعات والانتاج والمشتريات والتمويل فى المنظمة .

٢ — موازنةالتكلفة الملائمة لقرارات خاصة

Relevent Cost Budget For Special Decisions.

وهذا النوع يساعد على تقييم القرارات غير الروتينية مثل استبعاد او اضافة خط انتاجى، قرار الشراء أو الصنع، حيث فى مثل هذه المواقف يتم اعداد قوائم دخل تقديرية لكل بديل ، والبديل الذى سيتم اختياره هو الذى يحقق أفضل أرباح.

٣ — الموازنة الاستثمارية : Capital Budgeting

وهذا النوع يهدف الى توفير طرق ومعايير عديدة يمكن أن تساعد الادارة على اتخاذ القرارات الاستثمارية، تلك القرارات التى تتطلب تخصيص موارد ضخمة والتى توءدى بالتبعية الى زيادة واضحة فى الطاقة الانتاجية للمنشأة على أمل تحقيق عوائد مقنعة فى الاجل الطويل .

ثانيا : <u>وظيفة الرقابة والمحاسبة الادارية:</u>

تهدف وظيفة الرقابة آساسا الى التحقق من أن التنفيذ الفعلى قد جاء وفقا للنشاط المخطط، وتعتمد فعالية هذه الوظيفة على التنظيم الجيد مع التوجيه وتقييم الاداء وما ينتج من تغذية عكسية للمعلومات بغرض استخدامها فى اتخاذ القرارات. وتتضمن هذه الوظيفة تبعا لذلك أربعة خطوات رئيسية:

١ ـ وضع الخطط والمقاييس موضع التنفيذ، سواء أكانت تلك المقاييس أو معدلات الاداء كمية أو مالية أو وصفية، ويتم ذلك على أساس تحديد السلطة والمسئولية والذى على اثره تكون المحاسبة أو ما تعرف بمحاسبة المسئولية Responsibility Accounting .

٢ ـ توجيه العمل وتجميع المعلومات اللازمة، والمرتبطة بكيفية أداء العمل الفعلى، وتلك المعلومات التى يتم تجميعها بغرض تقييم أداء المنظمة بهدف الوصول الى اهدافها غالبا ما يطلق عليها بالتغذية الكلية للمعلومات Feedback Information .

٣ ـ تقييم الاداء وذلك عن طريق اعداد تقارير تتضمن مقارنة الاداء الفعلى بالمقاييس والمعدلات الموضوعة طبقاللتغذية العكسية للمعلومات مع تحديد الاختلافات والتى يطلق عليها عادة بالانحرافات Variances

٤ ـ اتخاذ الاجراءات المحسنة والمصححة للاداء.

هذا ويعتبر العنصر الرئيسى فى عملية الرقابة هو تجميع معلومات كافية فى توقيت مناسب بحيث تكون هناك تغذية عكسية، حيث تعكس كيفية تنفيذ الخطط بشكل جيد على كافة المستويات داخل المنظمة، وفى ضوء هذه المعلومات يمكن اعداد ما يسمى بتقارير الاداء Performance Reports والتى تعتبر أحد أدوات المحاسبة الادارية الرئيسية التى تساعد الادارة على الرقابة على أنشطتها المختلفة داخل المنظمة، وهى تركز على مقارنة النتائج الفعلية مع المقدرة بالموازنة، ويتم تحديد الاختلافات الموجبة والسالبة والتى تتوقف على مدى البعد بين موقف الانجاز الفعلى عن الانجاز المخطط وفقا لنظام محاسبة المسئولية.

جـ ـ العلاقة بين وظيفتي التخطيط والرقابة وعناصرها والمحاسبة الادارية

وظيفة التخطيط بدون وظيفة الرقابة مثل سفينة بدون ردار، ووظيفة الرقابة بدون خطة مثل سفينة بدون بوصلة، فلا شك أن هناك علاقات

متداخلة ومتشابكة ومتبادلة التأثير بين وظيفة التخطيط والرقابة، وأهم عناصر دورة التخطيط والرقابة :[١]

١ ـ الرئيس والمرؤوسين Superior And Subordinates

الرئيس بمعناه الواسع يشمل أى شخص من سلطته توجيه شخص آخر على الأقل والاشراف والرقابة عليه •

٢ ـ العملية التشغيلية Process

وهى تشمل عملية التخطيط وجزء من عملية الرقابة، وبتعبير أدق تتضمن تحديد الخطة ووضعها موضع التنفيذ وفى ذلك يتم الاعتماد على الموازنة•

٣ ـ البيئة Environment

وهى تشمل الظروف والعوامل البيئية التى تخرج عن نطاق التحكم والرقابة، وهى تؤثر على نجاح العملية التشغيلية، كماتعكس درجة عدم التأكد فى تحقيق النتائج المتوقعة(المخرجات) •

٤ ـ الاداء Performance

وهو ذلك العنصر الذى يلقى الضوء على التقييم الدورى لنتائج العملية التشغيلية، ويتم مساعدة المديرين على اتمام هذا التقييم بصفة متكررة بامدادهم بالتقارير المحاسبية المختلفة سواء المتعلقة بالمدخلات اوالمخرجات أوكلاهما •

---

(١)

٥ - التغذية العكسية للمعلومات Feedback

تنتج التغذية فى دورة التخطيط والرقابة غالبا نتيجة المقارنة بين ما هو مستهدف طبقا للموازنة ونتائج الاداء الفعلى، وتستخدم التغذية العكسية فى عدة أغراض أهمها تغيير الاهداف فى ضوء نتائج الاداء الماضى ، البحث عن وسائل وطرق بديلة لاداء العمل، تغيير طرق اتخاذ القرارات ، التنبوء، تغيير عملية التشغيل او أساليب قياس الاداء .

٢ - المحاسبة الادارية فى مجال اتخاذ القرارات:

يتفق غالبية الكتاب على أهمية المحاسبة الادارية فى مجال اتخاذ القرارات أكثر من اى مجال آخر، حيث يتوقف نجاح المنظمة على مدى كفاءة ادارتها فى اتخاذ القرار،بوجه عام يعتبر القرار الادارى بمثابة الاختيار الواعى او المدرك بين البدائل المتاحة فى موقف معين، وقد اختلف الكتاب فيما بينهم على اعتبار عملية اتخاذ القرارات وظيفة ادارية مستقلة عن وظائف الادارة مثل التخطيط ،. والرقابة ،. او انها عملية ادارية ملازمه لكل وظيفة من تلك الوظائف. (١)

من وجهة نظر المولف فان عملية اتخاذ القرارات لا تعتبر وظيفة ادارية مستقلة فى حد ذاتها، وانما هى جزء لا ينفصل ولا ينعزل عن الوظائف الادارية، حيث يتطلب كافة هذه الوظائف وترتبط باتخاذ القرارات ، حيث يترتب على وظيفة التخطيط اتخاذ قرارات معينة سواء فيما يتعلق بتحديد الاهداف، أو فى مجال المفاضلة بين مسارات العمل البديلة المرتبطة بتحقيق هذه الاهداف أو التى تتعلق بقرارات تخصيص الموارد، ومن جهة أخرى فان الادارة فى ممارسة وظيفة الرقابة تقوم باتخاذ مجموعة من القرارات

---

(١) ينظر فى ذلك على سبيل المثال :

- Copeland, R.M., and Paul E., Dascher, Managerial Accounting, Hamilton Pub. Co., California, 1974, p. 17.
- Horngren, C.T., Accounting For Management Control, An Introduction, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1974, p. 7.

المحسنة للاداء بناء على نتائج تقييم الاداء والمتابعة .

على هذا الاساس فقد عرف أحد الكتاب بأن عملية اتخاذ القرارات هى عملية مماثلة للعملية الادارية نفسها ، وتعرف بأنها عملية تتكون من عدة مراحل متداخله يقوم فيها متخذ القرار بتحديد أهدافه ثم تحديد البدائل الممكنة لتحقيق هذه الاهداف ثم يليها الاختيار النهائى لبديل معين وتنفيذه، ونتيجة لعملية تقييم البديل المختار يمكن تعديل الاهداف الاصلية وبذلك يمكن الاستفادة من التغذية المرتدة نتيجة الخبرة والتجارب السابقة.

على هذا الاساس يمكن تصوير الشكل رقم(٣/١/ب) والذى يوضح مدى علاقة عملية اتخاذ القرارات بوظائف الادارة (اوالعملية الادارية) :

يمكن تصنيف القرارات طبقا لمعايير متعددة منها التصنيف حسب وظائف المنظمة(قرارات الانتاج ، قرارات التسويق، قرارات التمويل) ،أوالتصنيف حسب ظروف اتخاذ القرار (ظروف عدم التأكد أو ظروف التأكد) أوالتصنيف حسب اهمية القرارات(قرارات استراتيجية ، قرارات ادارية، قرارات تشغيلية) او التصنيف حسب مدى الخضوع الى البرمجة المسبقة (قرارات مبرمجة ، قرارات غير قابلة للجدولة والبرمجة) .

تهتم المحاسبة الادارية عموما بمصادر مدى خضوع القرارات للبرمجة المسبقة، على ذلك يمكن تصنيف القرارات تبعا لذلك على النحو التالى :

١ – قرارات قابلة للبرمجة .. **Programmable Decisions**

وهى قرارات روتينية ودورية، حيث أنها تتكرر باستمرار، ولذلك يتولد عنها اسلوب أو اجراءات معينة لمعالجتها.

شكل رقم (١/٣/١ب)

اتخاذ القرارات دورة التخطيط والرقابة (العملية الادارية)

٢ ـ قرارات غير قابلة للبرمجة: **Unprogrammable Decisions**

وهى قرارات غير روتينية وغير محددة، حيث أنها تعالج مشاكل معقدة، ولا تتكرر باستمرار ، حيث انها ذات اهمية استراتيجية كما أنها تتطلب معالجة خاصة .

وترجع أهمية التمييز بين هذه القرارات فى مجال المحاسبة الادارية ما يلى :

أ ـ اختلاف معالجة الادارة للقرارات :

حيث تكون هناك اجراءات محددة لمعالجة القرارات المبرمجة، الامر الذى يستلزم اخضاعها الى نظام يتميز بالثبات النسبى فى مجال انتاج بيانات دورية الهدف منها خدمة متخذى القرارات، أما القرارات غير المبرمجة فهى تتسم بانخفاض درجة دوريتها وتكرارها، ومن ثم فان عملية ترشيدها يرتكز على نماذج الهدف فيها انتاج وتحليل معلومات تتلائم وخدمة متخذى القرارات أيضا .

ب ـ اختلاف تحديد موقع اتخاذ القرارات :

فعادة ما تتخذ القرارات الروتينية او المبرمجة على مستوى الادارة الوسطى أو التنفيذية حيث تتعلق أساسا بالقرارات الادارية أو التشغيلية والتى تتعلق بالحصول على الموارد وتنميتها واستخدامها باقصى كفاية بجانب تعظيم الربح من العمليات الجارية، فى حين تكرس الادارة العليا كل جهدها فى معالجة القرارات غير الروتينية، تلك القرارات الاستراتيجية التى تتعلق بتحديد الاهداف طويلة الاجل والخطط والسياسات التى تساعد على تحقيقها، وهذه القرارات تهتم أساسا بالمشاكل الخارجية للمنشأة .

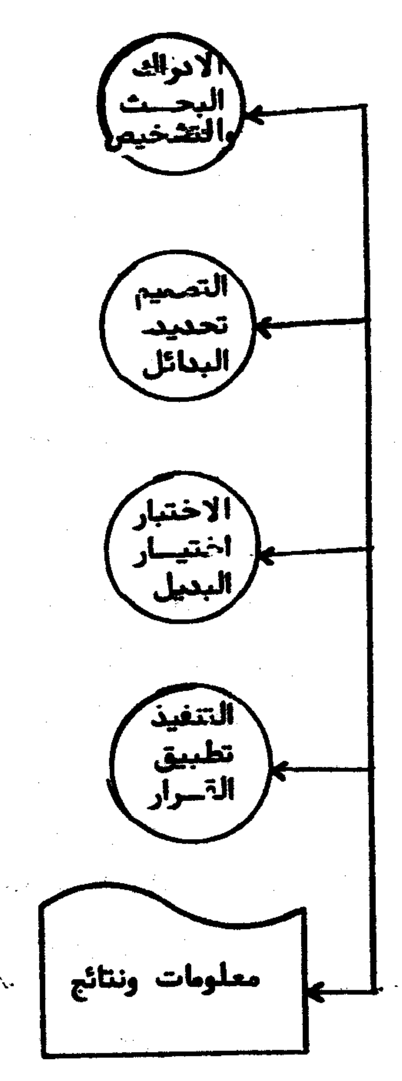
جـ ـ مدى حرفية اتباع مراحل اتخاذ القرار:

فاذا ما كان القرار روتينيا فان متخذ القرار يمر بكافة المراحل فى بادى الأمر عند محاولته تكوين اجراء معين لمعالجة هذه المشكلة، وقد استقر الامر على اجراء معين فلا داعى للمرور بنفس المراحل مرة أخرى ،

فى حين يختلف الامر فى حالة القرارات غير الروتينية حيث فى تلك الحالـــة يمر متخذ القرار بجميع المراحل فى كل مرة يتخذ فيها هذا القرار .

ويتكون نموذج عملية اتخاذ القرارات من عدةعناصر تتميز بالتكامل ،ويرتبط الاسلوب الذى من خلاله يتم انجاز هذه العناصر بشكل كبير بالمستويـــــات الادارية.

يوضح الشكل رقم(١/٣/ج) خطوات عملية اتخاذ القرارات.



شكل (١/٣/ج) خطوات اتخاذ القرارات

٤/١ <u>خصائص وطبيعة اطار معلومات المحاسبة الادارية:</u>

١ ــ <u>مفهوم المعلومات:</u> رغما عن شيوع استخدام اصطلاح المعلومات بوجـــه عام، الا أنه مازال هناك اختلاف بين الكتاب حول المفهوم العلمى له،حيـث يلاحظ عدم وجود تمييز بين المعلومات والبيانات والمعرفة، فضلا عن عـــدم التفرقة بين مفهومى كمية المعلومات وقيمة المعلومات، حيث قد ينظر البعـض للمعلومات من وجهة نظر البعد الكمى بحيث يرى أن المعلومات هى المعرفة، فى حين يراها البعض الاخر من وجهة نظر البعد القيمى حيث يعرفها بأنهـا بيانات مفيدة وذات منفعة. (١)

طبقا لمفهوم النظم تعتبر البيانات مدخلات النظام، حيث أنهـــــا بمثابة المادة الخام باعتبارها عبارة عن علامات واشارات تصف حقائق معينـــــة تعبر عن أحداث ووقائع فى البيئة الداخلية أو الخارجية للمنظمة، يتـــــم تسجيلها بهدف امكانية استخدامها فى المستقبل .

أما المعرفة والمعلومات فانهما يمثلان مخرجات النظام ذاته، حيـــث تعبر المعرفة عن رصيد خبرة ومعلومات قد توجد لدى شخص معين وفـــى وقت معين ، فى حين تمثل المعلومات التغير فى رصيد المعرفة لـــــدى المستلم للرسالـــة المحتوية على البيانات المرتبطة عن الاحداث .

يصور الشكل رقم ١/٤/١أ العلاقة بين البيانات والمعلومات طبقـــا لمفهوم النظم .

---

(١) ينظر فى هذا على سبيل المثال :

- **Fetham, G.A.,** Information Evaluation: Studies In Accounting Research, No. 5, American Association, 1972, p. 8.
- **Demski, Joel S.,** Information Analysis, addision Wesley Pub., Inc., London, 1972, p. 4.

شكل رقم (١/٤/١)

العلاقة بين البيانات والمعلومات وفقا لمدخل النظم

يعبر المفهوم الكمى للمعلومات عن كمية المعلومات المضافة لمتخذ قرار معين عن رسالة معينة مرسلة اليه، فى حين تمثل فيه المعلومات أو منفعتها عن ضرورة تأثير هذه المعلومات فى اتخاذ قرار معين بشكل أفضل بحيث يؤدى الى وجود منفعة مضافة .

٢ – خصائص معلومات المحاسبة الادارية:

حتى يمكن أن تكون معلومات المحاسبة الادارية ذات قيمة وفائدة لادارة المنشأة يجب أن تتصف بعديد من الخصائص الرئيسية يمكن ذكرها على النحو التالى :

١ – الملائمة Relevency

حيث يجب أن تكون معلومات المحاسبة الادارية ملائمة لطبيعة القرار محل الدراسة ، فضلا عن ذلك فقد تناول البعض مفهوم الملائمة من زاوية أخرى وهى التركيز على حالة وادراك وفهم مستقبل البيانات حيث يجب أن يتلائم انتاج وتوصيل المعلومات المحاسبية مع حاجة وادراك وفهم متخذى القرار.

٢ – الدقة Accuracy

على الرغم من أن كثيرا من المعلومات المحاسبية الادارية تبنى على تقديرات وتوقعات فانه يجب ان تكون دقيقة ما أمكن ، فلابد أن يعترف نظام المحاسبة الادارية بدرجة دقة مطلوبة للمعلومات، حيث يتعين ان تكون داخل حدود ثقة معينةحتى يمكن مواجهة الاهداف المحددة عن طريق الادارة.

٣ – الشمول Comprehensive

حيث يجب أن تغطى معلومات نظام المحاسبة الادارية الجوانب الاساسية لادارة المنشأة ووظائفها من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة وما يرتبط بهما من اتخاذ القرارات .

٤ – دقة التوقيت Timelines

يعنى ذلك المفهوم أن معلومات المحاسبة الادارية يجب أن تكون حالية وحاضرة ما أمكن نتيجة لان الادارة دائما ما تعمل فى بيئة متغيرة ، ولا شك أن المعلومات القديمة قد لا تكون معبرة عن الظروف الحالية او المستقبلة .

٥ – الواقعية Realism

حيث يجب أن يعترف نظام معلومات المحاسبة الادارية بالقيود العملية لاتجاهات المنشأة المرتبطه بتوفير المعلومات المالية وغير المالية واستخداماتها الممكنة.

٦ – المرونة Flexibility

حيث يجب أن تتوافق معلومات نظام المحاسبة الادارية مع احتياجات المستخدمين، الامر الذى يتحقق معه معيار الاستفادة وامكانية الاعتماد على هذه المعلومات فى تحقيق الاهداف المرجوة.

٧ – الجدوى الاقتصادية Economic Feasibility

حيث يجب أن ينتج نظام المحاسبة الادارية معلومات ينتظر استخدامها ويستفاد منها ، وذلك فى ضوء تحليل علاقة العائد (الاستفادة من تلك المعلومات المنتجة) وتكلفة اعداد وانتاج وتوصيل هذه المعلومات، ويطلق على ذلك بتحليل التكلفة والفعالية .

٣ – مواصفات معلومات المحاسبة الادارية تبعا لمستويات الادارة:

تبدو الاهمية الكبيرة لمعلومات نظام المحاسبة الادارية ليس فقط فى انجاز كل وظيفة من وظائف الادارة بدرجة دقة وانتظام ولكن أيضا فى تحقيق التكامل بين كل وظيفة والوظائف الاخرى .

ولا شك فان ميكانيزم تحقيق التكامل بين الوظائف الادارية باستخدام نظام معلومات المحاسبة الادارية تقتضى التطرق الى موضوع المستويات الادارية للمنظمة، حيث يتفق أغلب الكتاب على وجود ثلاثة مستويات ادارية فى كل تنظيم (الادارة العليا ـ الادارة الوسطى ـ الادارة التنفيذية) حيث تعتبر الاولى ذات توجه تخطيطى ، فى حين تعتبر الاخيرة ذات توجه رقابى.

وليس بخاف فان اختلاف توجهات كل مستوى ادارى يترتب عليه اختلاف فى المعلومات التى يحتاجها والتى يجب أن يوفرها نظام معلومات المحاسبة الادارية، ويتركز هذا الاختلاف فى محورين رئيسيين هما محتوى المعلومات ومواصفاتها.

أولا: محتوى المعلومات :

يمكن تصنيف المعلومات التى يجب أن يوفرها نظام المحاسبة الادارية لثلاثة أنواع :ـ

١ ـ معلومات استراتيجية Strategic Information

وهى معلومات تغطى فترة زمنية طويلة نسبيا، وترتبط بدرجة كبيرة بصياغة أهداف المنظمة وتخصيص الموارد اللازمة لتحقيقها من قبل الادارة العليا.

٢ ـ معلومات تكتيكية Tactic Information

وهى معلومات تغطى فترة متوسطة الأجل ، وتتعلق بتنفيذ الادارة الوسطى للاستراتيجيات الموضوعة من قبل الادارة العليا، أى انها تتركز حول وصف الخطط التكتيكية الضرورية لتنفيذ استراتيجية معينة .

٣ ـ المعلومات التشغيلية Operational Information

وهى معلومات تتعلق بعمليات المنظمة اليومية، حيث يتعين توفير معلومات تفصيلية ودقيقة بصفة مستمرة ومتكررة عن جميع اوجه النشاط بالمنظمة.

يوضح شكل رقم١/٤/ب خريطة هرمية تبين كيفية اختلاف محتوى المعلومات باختلاف المستويات الادارية ٠

الادارة العليا	معلومات استراتيجية
الادارة الوسطى	معلومات تكتيكيـــة
الادارة التنفيذية	معلومات تشغيليـــة

شكل ١/٤/ب
الاختلاف فى طبيعة ومحتوى المعلومات طبقا لاختــلاف المستويات الاداريـــــة

ثانيا : مواصفات المعلومـات:

هناك اختلاف جوهرى فى مواصفات المعلومات المطلوبة من قبـــل كل مستوى ادارى ، فالمعلومات التى تحتاجها الادارة العليا تميل الى أن تكون خارجية وأكثر اختصارا وأقل تكرارا بالمقارنة بالمعلومات التى تحتاجها الادارة التنفيذية والتى تميل الى أن تكون داخلية وتفصيلية وتتصف بالتكرار بنسبـــة كبيرة ٠

يوضح الجدول رقم (١/٤/جـ) كيفية اختلاف مواصفات المعلومـــات وفقا للمستويات الادارية ٠

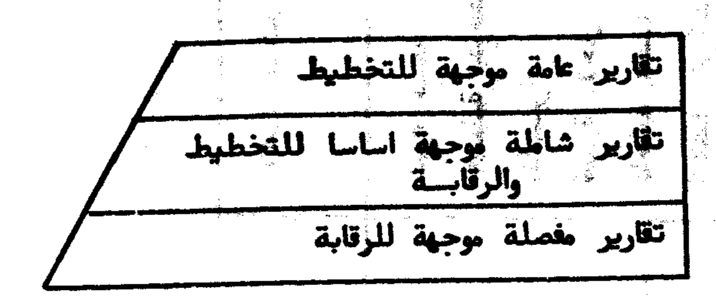
مما تقدم يتبين أن نظام المحاسبة الادارية يجب الا يرتبط بتوفير المعلومات الاستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية لكل مستوى ادارى فحســـب، وانما أيضا تقديم هذه الانواع بالمواصفات الموضحة فيما سبق ، وبالشكـــل الذى يحقق الانسجام والتكامل بين هذه المستويات وبين مجموعة الوظائــف التى تنجزها٠

جدول رقم(١/٤/ج)

اختلاف مواصفات المعلومات وفقا للمستويات الادارية

المستويات الادارية / مواصفات المعلومات	الادارة العليا	الادارةالوسطى	الادارة التنفيذية
١ـ الدقة	قليلة نسبيا	مطلوبة نسبيا	كبيرة جدا
٢ـ درجة التفصيل	مختصرة	تفصيلية نسبيا	تفصيلية بدرجة كبيرة
٣ـ التكرار	غير متكررة	متكررة نسبيا	متكررة
٤ـ الفترة الزمنية	طويلة الأجل	متوسطة الأجل	قصيرة الاجل
٥ـ مصدر المعلومات	مصادر خارجية	مصادرمحددة بالذات	داخلية غالبا
٦ ـ مجال الاستخدام	التخطيط	الرقابة والتوجيه	التنفيذ والرقابة

يصـــور شكل رقم(١/٤/د) انواع تقارير المعلومات المطلوبة لمستويات الادارة لانشطة التخطيط والرقابة فى المنظمة .



شكل رقم(١/٤/د)
الاحتياجات الادارية للمعلومات
المحاسبة الادارية

٤ ـ اطار معلومات المحاسبة الادارية :

من الاهمية بمكان تحديد اطار معلومات المحاسبة الادارية حتـــى يمكن الاشارة الى الموضوعات التى تعالجها وأهم الاساليب التى تستخدمها .

ولا شك فان المحاسبة الادارية تحتاج الى تكوين اطار يوحد فكريا بين المشتملات المختلفة للموضوعات المختلفة التى نتناولها ، وعلى الرغم مـــن وجود صعوبات فى التوصل الى هذا الاطار الفكرى الموحد فى الوقت الحاضر (١) الا أن هناك محاولات متعددة لتحقيق ذلك ، حيث ركزت بعضها علـــــى الاساليب والانظمة (٢) ، والبعض الاخر ركز على المفاهيم والمعايير الاساسيـة

---

(١) - Anthony, R.N. and G.A. Welsch, Fundmanetals Of Management Accounting, Homewood Irwin, 1977, p. 1.

(٢) ينظر ويراجع في هذا الصدد على سبيل المثال :

- Batty, J., Management Accounting, MacDonald and Evans, LTD., London, pp. 6-8.

التى يجب أن يبنى على أساسها نظام معلومات المحاسبة الادارية. (١)

فى ظل الاتجاه الاول يتكون هيكل المحاسبة الادارية من السياسات المالية والمحاسبية ، التكلفة التاريخية والمعيارية والحدية، الرقابة باستخدام الموازنات، المحاسبة لاتخاذ القرارات، المحاسبة للرقابة، نظم المعلومات الادارية .

أما فى ظل الاتجاه الثانى، حيث التركيز على المفاهيم والمعايير - فان اطار المحاسبة الادارية يضم مفهوم القياس، والتوصيل ، المعلومات ، النظم ، التخطيط، التغذية المرتدة، الرقابة، ومفهوم سلوك التكلفة.

أما المعايير التى ينبغى ان يبنى عليه التطبيق العملى للمحاسبة الادارية فترتكز على معيار أساسى هو معيار الاستفادة Usefulness حيث يتحقق ذلك المعيار من خلال مراعاة استخدام المفاهيم التالية كوحدة واحدة لا تتجزأ مفهوم الملائمه، ودقة التوقيت، وامكانية الاعتماد والعدالة ، والجدوى الاقتصادية، بالاضافة الى ذلك فقد تم التركيز أيضا على معيار الثبات Consistency وهو الانتظام فى تطبيق القواعد التى تحكم العمليات المحاسبية، ومن جهة فهناك تناسق عبر الزمن Time Series ومن جهة أخرى قد يتعلق التناسق بين الاجزاء فى الفترة الزمنية الواحدة Cross Sectional .

وقد اشار البعض فى هذا الصدد أنه يمكن تحديد اطار منطقى ومعقول لمعلومات المحاسبة الادارية، وذلك من خلال محورين أساسيين هما :

---

(١) يراجع بالتفصيل :

- Killough, L.N., Does Management Accounting Have A Theoretical Structure? Management Accounting, N.A.A.A., April, 1972, p. 21.
- A.A.A. Committee On Managerial Accounting Report On Managerial Accounting, The Accounting Review, Sup. to Vol. XLL, 1970, pp. 1-2.

١ ـ تحديد وتحليل المعلومات على أساس وظائف وأنشطة الادارة في المنظمة.

٢ ـ تحديد وتحليل المعلومات على أساس الدورة الاقتصادية لانشطة المنظمة .

ولا شك فان تحليل المعلومات على أساس انشطة المديرين قد لاقى انتشار واسع فى الادبيات الادارية، رغما عن ذلك فان تحليل المعلومات وتحديدها وفقا لهذين المحورين يرتبطان ببعضهما بشكل وثيق ، حيث أن انشطة المديرين تنتج الدورة الاقتصادية ذاتها." (١)

يوضح الشكل رقم (١/٤/هـ) تحليل المعلومات وفقا لهذين المحورين .

يترتب على اتباع هذين المدخلين تحديد اطار المعلومات للمحاسبة الادارية على النحوالتالى :

١ ـ التخطيط الاستراتيجى Strategic Planning

وتتضمن عملية التخطيط الاستراتيجى تحديد الاغراض والغايات والاهداف طويلة الاجل وطرق تحقيقها عن طريق تحديد الاستراتيجيات والسياسات التى تتضمن أسس ووسائل تحقيق هذه الاهداف.(٢)

تمثل الاغراض Purposes فى الرسالة التى قام المشروع للوفاء بها ، وهى لا شك عبارة عن نقطة البدء للعمل الادارى، فى حين تعتبر الغايات Objectives بمثابة الحدود النهائية للغرض ، بمعنى أنها النتائج التى تسعى المنشأة لتحقيقها عن طريق عملياتها الجارية طويلة الاجل ،

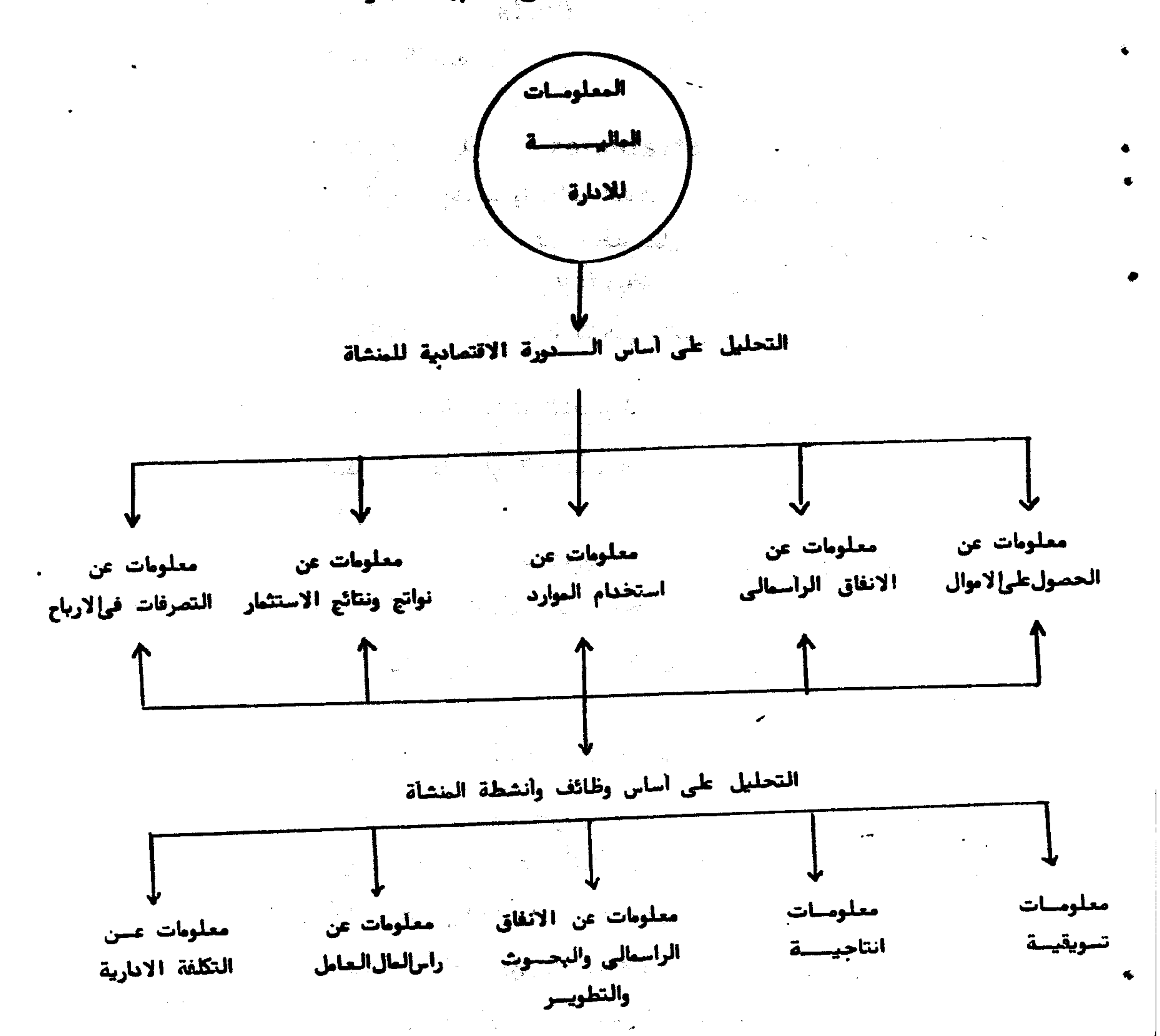
---

(١) - Thornton, Norman, Management Accounting, Heinemann LTD., London, 1981, pp. 7-12.

(٢) - Newman, W.H. and E.K. Warren, Process of Management, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, N.J., 1982.

شكل رقم (١/٤/هـ)

المعلومات التى تحتاجها الادارة



بينما تمثل الاهداف Goals التحديد العملى للاغراض والغايات كما وكيفا وبالابعاد الزمنية •

أما الاستراتيجيات Strategies فهى تتضمن وضع الاسس الخاصة بتحقيق أغراض وغايات واهداف المنشأة ، حيث تحدد الوسائل الكفيلة بذلك، واذا كانت الاستراتيجية هي خطة عمل المنشأة لتحقيق رسالتها وغاياتها وأهدافها فان السياسة Policy هى الاداة التى يتم بها تنفيذ تلك الاستراتيجية، فالسياسة تترجم الاستراتيجية الى وضع عملى.(١)

وفى اى منظمة يحدث التخطيط الاستراتيجى على مرحلتين هما :

- تحديد المنتجات أو الخدمات التى يتعين على المنظمة انتاجها او ادارتها •
- تحديد الخطة الاستراتيجية (سواء التسويقية أوالصناعية) التى يجب اتباعها للحصول على غاياتها وأهدافها •

يوضح الشكل رقم (١/٤/و) الخطة الاستراتيجية الكاملة•

٢ – الرقابة الادارية Management Control

هى العملية التى عن طريقها يضمن المديرون ان الموارد قد تم الحصول عليها واستخدامها بفعالية وكفاءة فى تحقيق غايات وأهداف المنظمة وطبقا لمفهوم النظام يوجد مجموعتين اساسيتين لغرض قياس الاداء :

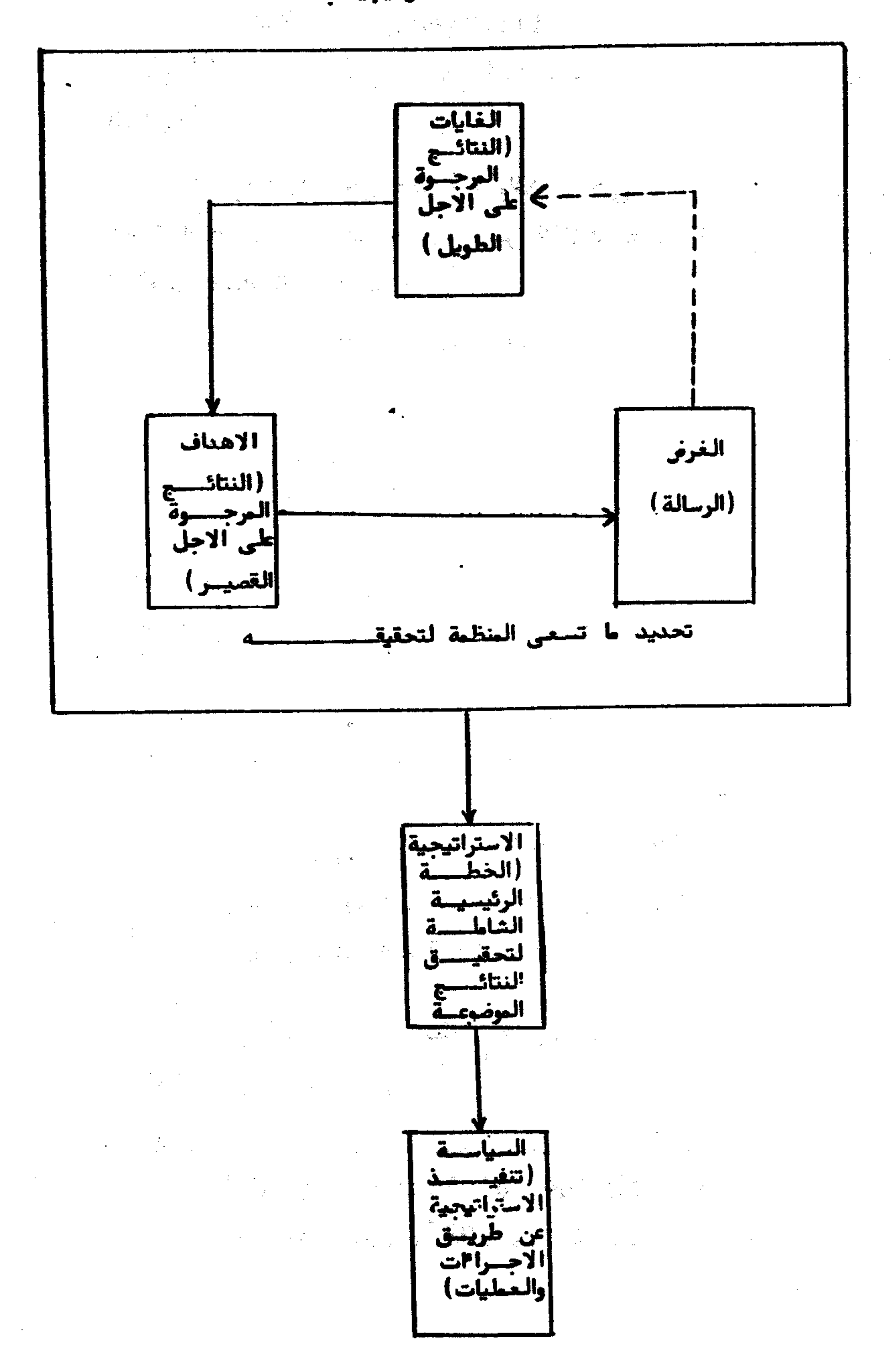
الفعالية Effectiveness وهى عبارة عن المخرجات الخاصة بالنظام، وكون النظام فعالا يعنى انه يؤدى بشكل مناسب ، ويحقق النتائج المرجوة •

---

(١) - Pandey, I.M., Financial Management, Vikas Pub., House PVT LTD., New Delhi, 1980, pp. 462-466.

شكل رقم (١/٤/ د)

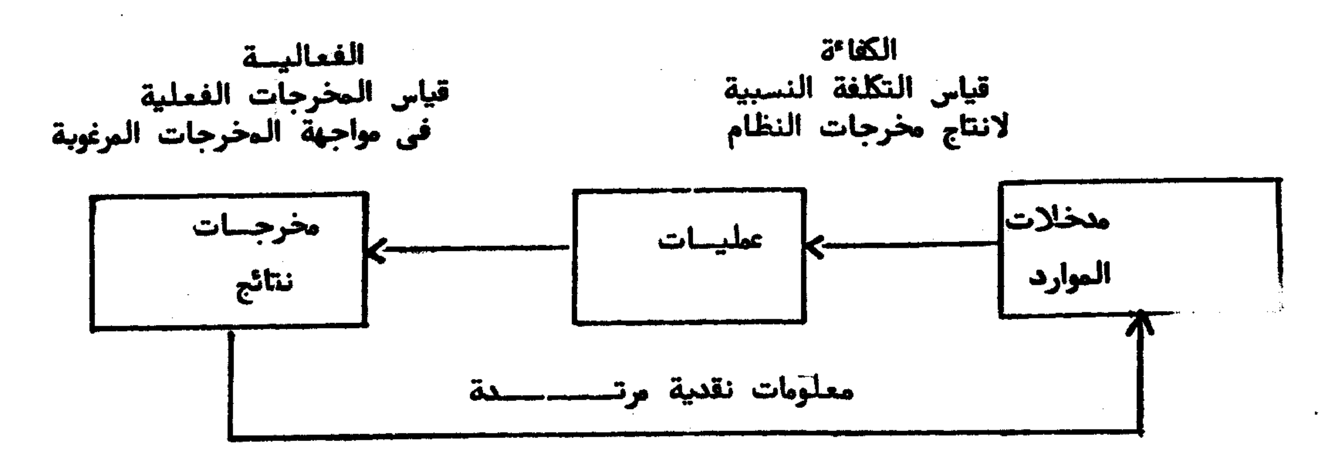
الخطة الاستراتيجية الشاملـــة



الكفاءة Efficiency فهى عبارة عن استخدام المدخلات لانتاج المخرجات، وكون النظام كفوء يعنى ان النظام يعمل بالطريقة السليمة.

والعلاقة بين الفعالية والكفاءة هى ان الفعالية تعد مقياس لمدى جودة المخرجات ، فى حين تعتبر الكفاءة مقياس لقياس كمية الموارد المطلوبة لتحقيق هذه المخرجات .

يوضح الشكل رقم (١/٤/ل) العلاقة بين الكفاءة والفعالية.



٣ ـ الرقابة التشغيلية : Operational Control

وهى العملية المرتبطة بضمان أن الوظائف المحددة قد تم تنفيذها بكفاءة وفعالية ،وتشمل جدولة الانشطة وتقارير الاداء .

فى ضوء ما تقدم يمكن تحديد المعلومات المحاسبية الادارية المطلوبة على النحو التالى :(١)

---

(١) - Helmkamp, John G., Managerial Accounting, John Wiley and Sons, Inc., N.Y., 1987, pp. 15-16.

١ — المعلومات المرتبطة بمفاهيم التكلفة والتى يمكن استخدامها باتساق .

٢ — المعلومات المرتبطة بتكلفة شراء وبيع المخزون بالاضافة الى أداء الخدمات .

٣ — المعلومات المرتبطة بالتحديد الكفء للموارد المطلوبة لتشغيل المنشأة.

٤ — المعلومات الخاصة بقياس كيف يتم الرقابة على التكلفة بشكل جيد.

٥ — المعلومات المرتبطة بتخطيط الارباح المقبول للادارة.

٦ — المعلومات التى توضح كيف يحقق المديرون أهداف القطاعات فى المنشأة بفعالية، وعلاقتها بأهداف المنشأة ككل .

٧ — المعلومات الخاصة بالطلب على المبيعات المرتبطة بالمنتجات والخدمات عند اسعار بيع مختلفة .

٨ — المعلومات المرتبطة بالعلاقة بين الطلب على المبيعات والمجهود التسويقى .

٩— المعلومات الخاصة بالتكاليف الكلية المطلوبة لتشغيل قطاعات معينة للمنشأة عندما يتم تضمين كافة التكاليف عن طريق ولصالح القطاعات محل الدراسة .

١٠— المعلومات المطلوب توصيلها بين المديرين المختلفين بغرض تنسيق مجهوداتهم نحو الاهداف العامة.

١١— المعلومات التى توفر الاساس لقائمة دخل يعتمد عليها والتى يمكن استخدامها بغرض التنبوء بالاداء المالى المستقبلى وتقييم النتائج التشغيلية .

١٢— المعلومات الخاصة بيكف ستتغير التكاليف للتغير فى حجم نشاط المنشأة وما سيكون تأثير أو نتيجة ذلك على الارباح.

١٣— المعلومات التى عن طريقها يمكن للمديرين تقييم مسارات العمل البديلة مثل احلال الالات، ربحية المنتج أو الخدمة والاسس المرتبطة بمكافآة العاملين.

١٤— المعلومات المرتبطة بتقييم النفقات الاستثمارية المستقبلة وتخصيص الموارد النادرة داخل المنشأة.

١٥- المعلومات الخاصة بمصادر واستخدامات الاموال المطلوبة لتدعيم النشاط.

١٦- المعلومات الخاصة بتسعير كافة التحويلات الداخلية بين الاقسام للمنتجات والخدمات .

١٧- المعلومات التى ستشير الى التقدم المالى والتشغيلى للمنشأة خلال الزمن متضمنا القياس الاحصائى لبعض البنود مثل الربحية،السيولة والاعسار.

١٨- المعلومات المرتبطة بتكاليف الاجور والتى لا تشير فقط لمقدار المدفوع لكل عامل ، وانما اداء عمل الشخص أيضا.

١٩- المعلومات المرتبطة بالاتجاهات الاقتصادية الحالية وكيف توثر على علاقة الطاقة الانتاجية لادارة المنشأة والطلب على منتجاتها وخدماتها.

٥/١ : <u>موقع المحاسبة الادارية وعلاقتها بوظائف المنظمة</u> :

تعددت التعريفات التى توصل اليها الكتاب بشأن المنظمة، حيث قد يشار اليها بأنها عبارة عن المراحل اوالوظائف الهيكلية التى يتصل فيها الافراد ببعضهم للوصول الى أهداف منشودة . وفى الواقع ان السمة الرئيسية لاى منظمة هى وجود عناصر بشرية فيها ، من ثم وجود تفاعل بينها ، ومن ثم تعرف المنظمة بانها عبارة عن مجموعة تركيبية يتفاعل فى مكوناتها الافراد لتحقيق هدف عام .

فالمنظمة هى وحدة اجتماعية يتكون بناوءها وفق شكل تنظيمى معين يتفق والهدف المحدد لها وما تتطلبه من أنشطة وفعالية ومدخلات.

ويمكن تصنيف المنظمات تأسيسا على حافز الارباح الى منظمات تجارية وصناعية أو خدمية ذات الارباح او التى تهدف الى تحقيق الارباح For-Profit Organization أو منظمات لا تهدف الى تحقيق

الارباح حيث أن الربح لا يعتبر هدف رئيسى لها Non-For-Profit Organization (١) مثل مراكز الخدمة الاجتماعية، منظمات التعليم والمستشفيات والجيش والمسجد والكنيسة والاحزاب والمنظمات الاقليمية وغيرها .

معظم المنظمات هى منظمات ادارية، حيث ان أهداف المنظمة تحدد لها بعض الوظائف المتخصصة التى لابد من ادارتها حتى تتحقق أهدافها . ولا شك أن الحاجة العامة لاستخدام موارد المنظمة بفعالية تشير الى وجود الحاجة الضرورية الى نظام محاسبى جيد يساعد الادارة على التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة على استخدام موارد المنظمة المحدودة .

١ - المحاسبة الادارية ووظائف المنظمة :

تعد وظائف المنظمة بمثابة اطار الانشطة الادارة، وهى عبارة عن وظائف اقتصادية متخصصة ، وانطلاقا من مفهوم النظم تعتبر المنظمة مجموعة من النظم الفرعية التى تسعى الى تحقيق أهداف جزئية مشتقة من الهدف الكلى لها ، وبناءا عليه يتم تشكيل النظم الفرعية فى أغلب المنظمات على أساس وظيفى من خلال تجميع الانشطة المتشابهة فى المنظمة، ويمكن تحديد اطار وظائف المنظمة على النحو التالى :

١ - وظيفة الانتاج : Production Function

وهى عبارة عن الوظيفة التى تتناول تحويل المواد الى سلع وخدمات

٢ - وظيفة التسويق : Marketing Function

وتهدف هذه الوظيفة الى تسهيل تدفق السلع والخدمات من مراكز انتاجها الى مراكز استهلاكها فهى تبحث عن تلبية احتياجات ورغبات المستهلكين .

---

(١) يتم استخدام اصطلاح Non-Profit بشكل واسع للاشارة الى ما تم تحديده بالمنظمات التى لا تسعى الى تحقيق الارباح Non-For-Profit وقد تم تجنب الاصطلاح الاول حيث انه قد يختلط مع اصطلاح Non-Profit مع موقف تحقق ارباح صفرية أو سالبة.

٣ ـ وظيفة الافراد Staffing Function

وهى تنصب على تكوين وتنمية القوى العاملة وكل ما يتعلق بالشئون الادارية.

٤ ـ الوظيفة المالية Financial Function

وهى وظيفة تسعى نحو توفير المصادر المالية للعمليات التشغيلية والاستثمارية، وادارة واستثمار أصول النقدية وتأمين وضمان سداد الالتزامات ، وادارة محفظة الاوراق المالية بجانب امساك الدفاتر المحاسبية واعداد القوائم والتقارير المالية .وتطوير النظم المالية.

على ذلك فان الوظيفة المالية تتضمن وظيفة التمويل بالاضافة الى وظيفة المحاسبة وهناك ارتباط وتداخل بينهما.

من الاهمية بمكان دراسة علاقة وظيفة المحاسبة الادارية بوظائف المنظمة بغرض تحديد موقع وطبيعة هذه الوظيفة بين وظائف المنظمة . ويتطلب ذلك التمييز بين الوظائف التنفيذية والوظائف الاستشارية Line And Staff Functions .

حيث تتميز الوظيفة التنفيذية بأنها تمثل الوظيفة التى تقوم بعبء انتاج وبيع السلع والخدمات ، فهى تلك الوظيفة المرتبطة مباشرة بتحقيق الاهداف الرئيسية للمنظمة .

أما الوظيفة الاستشارية ، فتهتم بتقديم المساعدة المتخصصة الى الوظائف التنفيذية، حيث ترتبط بشكل غير مباشر بتحقيق الاهداف الاساسية. (١)

وتعتبر وظيفة المحاسبة الادارية وظيفة استشارية للمنشأة ككل ، حيث تدخل ضمن نطاق وظيفة المحاسبة، فالوظيفة المحاسبية لاتمارس

---

(١) - Garrison, R.H., Op. Cit., pp. 8-19.

سلطة مباشرة على الاقسام والادارات التنفيذية الاخرى، وانما تقوم بتقديم النصح والمساعدة والمشورة المتخصصة فى مجالات متعددة أهمها الموازنة والرقابة والتسعير واتخاذ القرارات الدورية وغير الدورية.

وعادة ما تكتسب الوظيفة المحاسبية قوة تنفيذية من خلال تفويض السلطة من الادارة العليا الى الادارة المحاسبية بهدف اتباع أفضل الاجراءات المحاسبية .

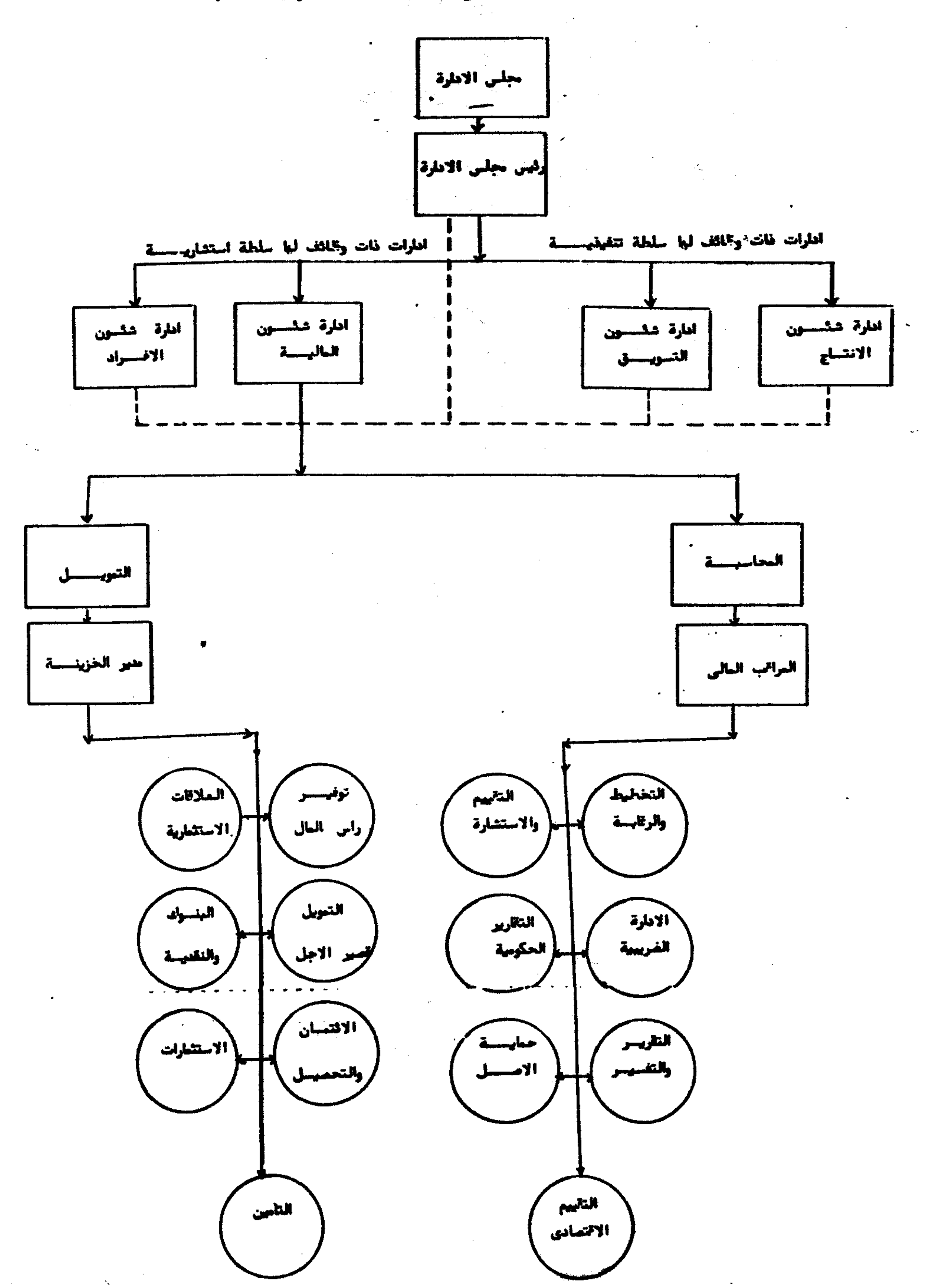
وعادة ما يتدخل مدير الادارة المحاسبية من خلال العمل اليومى فى علاقة مستمرة مع مدير الانتاج أو مدير التسويق مما يستدعى تدخله احيانا فى توجيه عمليات معينة(مثل حفظ سجلات الانتاج وكيفية اعداد بطاقات العمل) حيث عادة ما تفوض السلطة فى مثل هذه الامور الى مدير الادارة المحاسبية .

ورغما عن ان علاقة مدير الادارة المحاسبية مع باقى الادارات والاقسام الاخرى علاقة استشارية، الا أن له أيضا مسئولية تنفيذية من خلال المديرين الذين يعملون معه داخل قسم المحاسبة ذاته، بالاضافة الى ممارسة المسئولية التنفيذية أيضا على مديرى الاقسام الاخرى من خلال الادارة العليا، حيث بعد تحديد تلك الاجراءات المحاسبية الواجب أن يتبعها كل قسم، فان رئيس مجلس الادارة عادة ما يمنح مدير الادارة المحاسبية سلطة تنفيذ النظام المحاسبى، والذى يعطى توجيهاته بالتبعية الى المديرين التنفيذيين بخصوص ادوارهم فى انتاج المعلومات اللازمة وهو فى تلك الحالة يتصرف بشكل تنفيذى وليس استشارى.

ويصور الشكل رقم (١/٥/أ) خريطة تنظيمية توضح علاقة وظائف المنظمة بوظيفة المحاسبة الادارية باعتبارها ضمن نطاق وظيفة المحاسبة ، وطبيعة كل هذه الوظائف .

شكل رقم (١/٥/أ)

خريطة تنظيمية توضح علاقة وظائف المنشأة بوظيفة المحاسبة



تجدر الاشارة الى أن وظيفة المحاسبة الادارية تدخل ضمن نطـاق المحاسبة، حيث تتركز فى توفير المعلومات المطلوبة التى تهدف الى:[١]

- تخطيط وتقييم والرقابة على الانشطة لمختلف مستويات الادارة.
- حماية أصول المنظمة .
- التوصيل الى الاطراف المهتمة خارج المنظمة.

تتضمن عملية المشاركة فى العملية الادارية المساعدة فى اتخـــاذ القرار والمساعدة على تنسيق الجهود لكل المنظمة بشكل موحد كامل .

٢ ـ المحاسبة الادارية والادارة المالية والمحاسبية .

يثير اصطلاح الادارة المالية **Financial Management** جدلا كبيرا فى الاوساط الادارية والمحاسبية، وقد يشار الى هذا الاصطلاح كوظيفة او كوحدة ادارية ، ولاشك فان هناك فرقا كبيرا بين الادارة الماليـة كوظيفة او كوحدة، حيث أنها كوظيفة تمثل الوظيفة المالية المرتبطة بالنواحى والجوانب المالية لادارة المنشأة، فى حين أنها كوحدة ادارية تمثل الوحـدة التى تقوم بهذا النشاط المالى ، بجانب ان التعبير الاول أى كوظيفـــة يعد اكثر شمولا من المعنى الثانى لان هناك كثير من الانشطة الماليـــة الرئيسية التى تتم خارج نطاق الادارة المالية .

وليس من الشائع عمليا وجود توحيد بين المنظمات فيما يختـــص بطبيعة الوظيفة المالية أو المسئول عن الاشراف عليها من جهة، ومـــن جهة أخرى فليست هناك تفرقة من الناحية النظرية بين الادارة الماليـــة كوظيفة تتعلق بالتمويل أو كوظيفة مرتبطة بالمحاسبة، حيث أن هنـــاك خلطا وسوء فهم كبيرين فى هذا الشأن.

---

(١) - **National Association of Accountants**, Statement On Management Accounting, June, 1982, p. 2.

حيث تذهب بعض الكتابات الادارية الى القول بأن الادارة المالية هى تلك الوظيفة التى تختص بالتمويل وكفاءة استخدام الاموال. (١)

وعلى النقيض فقد حصر بعض الكتاب المحاسبيين الادارة المالية على وظيفة المحاسبة والتى تتمثل فى وظيفة الحسابات والتكاليف والضرائب والرقابة المالية أى تلك الجوانب التى تنتمى الى الوظيفة المحاسبية، بل وقد ذهبت الى الحد الذى أطلق على الادارة المالية اصطلاح الادارة المحاسبية كمعنى مترادف، ويتم استخدامها بشكل متبادل على اساس انهما يعنيان بالنواحى المحاسبية. (٢)

من وجهة نظر المؤلف ركز كتاب الادارة على جانب التمويل، فى حين اهتم كتاب المحاسبة بمحتوى هذه الوظيفة المحاسبية رغما عن أن هذين الجانبين اوالوظيفتين (الوظيفة المحاسبية والتمويلية) يشكلان محورى وظيفة الادارة المالية، وحتى يتم ابراز ذلك المحتوى يتعين التفرقة بين وظيفتى المراقب المالى ورئيس الخزينة Controller And Treasurer باعتبار أن الوظيفة الاولى محاسبية بينما الاخرى تمويلية، ومن جهة أخرى فان موقع كلا من الوظيفتين فى التنظيم يشكلان موقع الوظيفة المالية كوحدة ادارية.

يعتبر المراقب المالى هو رئيس الادارة المحاسبية، حيث يقوم بتوجيه جميع الاعمال المحاسبية، حيث تدخل فى دائرته انشطة المحاسبة المالية ،ومحاسبة التكلفة، واعداد الموازنات والتنبوء ، والرقابة على التكاليف

---

(١) - Van Horne, J.C,. Financial Managements Policy, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1977, pp. 1-3.

(٢) د.محمد عباس حجازى، المحاسبة الادارية (الاساسيات ،المعلومات، التخطيط، متخذ القرارات، الرقابة) مكتبة عين شمس، القاهرة ١٩٨٨، ص ٢٧، ٢٩، ٥٤.

والضرائب ، والمراجعة الداخلية (١) .

في حين يعتبر رئيس الخزينة هو رئيس ادارة التمويل ، حيث يكون مسئولا عن كل ما يتعلق بالنواحي النقدية مثل ادارة النقدية والاتصال بالبنوك و حصر الممتلكات والتأمين عليها والتأمين على الموظفين وبيع وشراء الاوراق المالية .

أما رئيس الادارة المالية فيطلق عليه اصطلاح المدير المالي Financial Manager وهو الذي يقوم بالاشراف على كل من وظيفتي المراقب المالي ورئيس الخزينة ، (أو الادارة المحاسبية والتمويلية) وهو يساعد أساسا على صناعة القرارات المالية سواء المرتبطة بالاستثمار (استثمار في الاصول الثابتة او المتداولة) او التمويل (طويل الاجل - اصدار أسهم وسندات ، والحصول على القروض، او قصيرة الاجل- ائتمان تجاري أو مصرفي أو قروض مصرفية أو تمويل بالمشاركة) .

ويستخدم اصطلاح المدير المالي في مواضع محاسبية مختلفة ، كما تختلف مسئولياته وواجباته من منظمة لاخرى ، حيث يكون دوره في بعض المنظمات محدودا بحيث يقتصر على مجرد كونه رئيسا للحسابات بحيث يقوم بالاشراف على المجموعة الدفترية وتوفير البيانات اللازمة لاعداد القوائم المالية أو بالمراجعة الداخلية .

وربما تظهر أهمية هذه الوظيفة في المنشآت الكبيرة والدول المتقدمة ، وتجدر الاشارة الى أن وظيفة المدير المالي في شركات القطاع

---

(١) يستخدم الفكر المحاسبي الامريكي اصطلاح المراقب المالي Controller للتعبير عن رئيس الادارة المحاسبية، في حين يستخدم الفكر الانجليزي اصطلاح رئيس الحسابات Chief Accountant للتعبير عن هذه الوظيفة.

العام اقرب الى وظيفة المراقب المالى منها الى الوظيفة المالية السابـــــق الاشارة اليها. (١)

فى ضوء ما تقدم تدخل وظيفة المحاسبة الادارية ضمن نطاق وظيفة المراقب المالى والذى يعد رئيس الادارة المحاسبية والتى تعتبر جزء مـــن الادارة المالية سواء كوظيفة أو كوحدة ادارية، وفى غالبية الاحوال يلاحـــظ عدم وجود اصطلاح المحاسب الادارى فى الهيكل التنظيمى للمنشأة، ورغما عـن ذلك الا أن هذا ليس معناه اغفال دور وأهمية وظيفة المحاسبة الادارية حيث ان العبرة أساسا بجوهر وأهمية هذه الوظيفة فى مجال مساعـــدة ادارة المنظمة فى أداء وظائفها .

بناء على ما تقدم يرى المؤلف بانه يتعين على المدير المالـــــى او رئيس الادارة المالية ـ والذى يرأس الادارة المحاسبية وادارة التمويـل ـ أن يكون مؤهلا وفقا لمقتضيات التأهيل وفقا للمحاسب الادارى الذى أشارت اليه جمعية المحاسبين الامريكية، والذى تقضى بالمامه بعديد من الموضوعـات المختلفة سواء التمويل أو التنظيم او السلوكية او المحاسبة الداخلية أو الخارجية.

تأسيسا على ذلك تتحدد علاقة وظيفة المحاسبة الادارية بالادارة المالية والادارة المحاسبية ،و يوضح الشكل التالى رقم(١/٥/ ب) طبيعـــة هذه العلاقة.

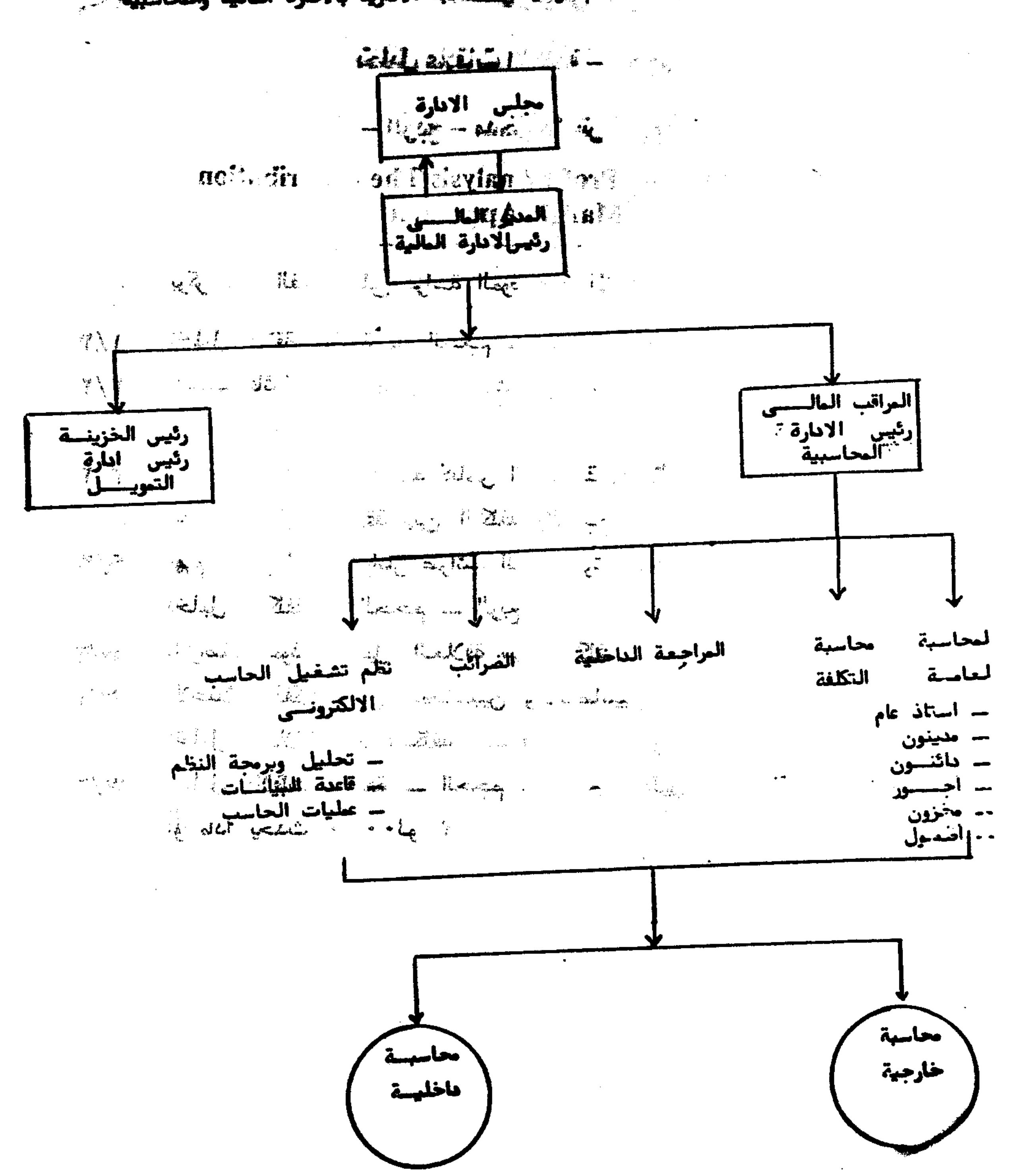
---

(١) ينظر فى ذلك بالتفصيل :

ـ سعيد توفيق عبيد، وظيفة المدير المالى فى القطاع العـــام ، رسالة ماجستير ،جامعة عين شمس، القاهرة، ١٩٧٥.

شكل رقم (١/٥/ب)

علاقة وظيفة المحاسبة الادارية بالادارة المالية والمحاسبية



الفصل الثانى

تحليل علاقات التكلفة – الحجم

– الربح – مدخل هامش الربح

Cost - Volume - Profit Analysis The Contribution Margin Approach

---

يركز هذا الفصل على دراسة الموضوعات الاساسية التالية :

٢/١/ تحليل علاقة التكلفة – الحجم – الربح ونقطة التعادل •

٢/٢ طبيعة قائمة هامش دخل المساهمة وأفضليتها عن قائمة الدخل التقليدية •

٣/٢ اهمية تحديد قيمة ونسبة هامش المساهمة والتكاليف المتغيرة فى مجال تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح•

٢/٤/ مفهوم هامش الامان واثار ضرائب الدخل وتوزيعات الارباح على تحليل التكلفة – الحجم – الربح •

٢/٥/ افتراضات نموذج تحليل العلاقة بين التكلفة – الحجم – الربح

٢/٦/ الاختلاف الفكرى بين المحاسبين والاقتصاديين فى افتراضات تحليل العلاقة بين التكلفة – الحجم – الربح•

٢/٧/ تحليل علاقات التكلفة – الحجم – الربح وتحليل الحساسية أو ماذا يحدث ••••لو ؟

١/٢ تحليل علاقة التكلفة ـ الحجم ـ الربح ونقطة التعادل :

عادة ما يطلق على الطريقة التى يتخذها المديرون للاختيار بين البدائل المتاحة باصطلاح نموذج القرار Decision Model ،وتعتبر نماذج تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح أمثلة هامة لهذا النموذج.

يعترف المحاسبون عادة عند تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح بأن هناك كثير من المتغيرات المتفاعلة Interacting Variables التى يمكن أن تؤثر على أرباح التنظيم مثل سعر بيع المنتج، التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ، التكاليف الثابتة ، وحجم الانتاج والمبيعات، ويهدف هذا النموذج الى تقييم العلاقات المتداخلة والمتبادلة التأثير لهذه المتغيرات وأثر هذه التغيرات فى تلك المتغيرات على أرباح التنظيم .

تأسيسا على ذلك فان نموذج تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح هو نموذج فحص منظم للعلاقة بين التكلفة Cost وحجم النشاط Activity Level والربح Profit ، وهو يعتبر من التحليلات الهامة للادارة للحصول على المعلومات الخاصة بسلوك التكاليف والارباح وكيفية تغيرهما مع تغير حجم النشاط .

قد توصف أحيانا هذه الدراسة أو هذا التحليل بتحليل التعادل Break-Even Analysis ، وان كان هذا الوصف يعتبر ضيقا ، حيث ان نقطة التعادل ما هى الاجزء من تحليل هذه العلاقة، والتى تركز على اثر القرارات المختلفة المرتبطة بالتكلفة والمبيعات على رقم صافى الربح بتعبير آخر تنحصر الفائدة الرئيسية لاعداد خرائط التعادل فى أنها تساعد على فهم العلاقات المتداخلة لكل العوامل المؤثرة على الارباح خاصة انماط سلوك التكاليف فى ظل مجموعة الاحجام المختلفة .

بوجه عام تعرف نقطة التعادل Break Even Point

ثابتة ومتغيرة بأنها تلك النقطة من النشاط. التى تتساوى عندها الايـــرادات والتكاليف، أى النقطة التى لا يوجد عندها ربح أو خسارة، بتعبير آخر فهى النقطة التى عندها تنتج عدد الوحدات المباعة(او قيمة المبيعات) أربـــــاح صفرية للمنشأة .

ويمكن ايجاد نقطة التعادل عن طريق عدة طرق هى :

١ – طريقة المعادلة.
٢ – طريقة عائد أو هامش المساهمة.
٣ – الطريقة البيانية .

١ – طريقة المعادلة Equation Method

تعتبر هذه الطريقة أسهل وابسط الطرق لتحديد نقطة التعـــادل وتقدير الربح ، ويمكن ايجاد نقطة التعادل بالوحدات عن طريق المعادلـــة التالية :

اجمالى قيمة المبيعات – اجمالى التكاليف = صافى الربح أو الدخل . . (١)

وحيث أن التكاليف تتكون من تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة، فانـــه يمكن أن تصبح المعادلة على النحو التالى :

اجمالى المبيعات – التكلفة المتغيرة – التكاليف الثابتة = صافى الدخل (٢)

وبشكل آخر يمكن صياغة المعادلة على النحو التالى :

(سعر البيع × عدد الوحدات المباعة) – (التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة × عدد الوحدات المباعة) – التكاليف الثابتة = صافى الدخـــل (٣)

وكمثال تطبيقى لتوضيح استخدام تلك الطريقة فى تحديد نقطـــة التعادل ، يفترض أن احدى المنشآت تخطط لبيع منتج معين ، ويقدر سعـــر بيع الوحدة الواحدة مبلغ ٥٠ جنيها ، فى حين تبلغ التكاليف المتغيرة للوحدة

الواحدة ٣٠ جنيها، وتقدر التكاليف الثابتة بنحو ٦٥٠٠٠ جنيه، المطلوب تحديد عدد الوحدات التى يجب بيعها وانتاجها للوصول الى نقطة التعادل.

بتطبيق المعادلة السابق الاشارة اليها يمكن تحديد عدد الوحدات المباعة عند نقطة التعادل (يرمز اليها س) وحيث تتحدد تلك النقطة عندما يكون صافى ربح = صفر. أى أن : ـ

(٥٠ ج × س) ـ (٣٠ ج × س) ـ ٦٥٠٠٠ ج = صفر

٢٠ ج س = ٦٥٠٠٠ ج

س = ٦٥٠٠٠ / ٢٠

= ٣٢٥٠ وحدة

أى أن عدد الوحدات ٣٢٥٠ وحدة سوف يحقق نقطة التعادل، وبالتالى فان قيمة المبيعات عند تلك النقطة تبلغ ١٦٢٥٠٠ ج(٥٠ج/للوحدة × ٣٢٥٠ وحدة).

٢ ـ استخدام طريقة هامش المساهمة فى إعداد قائمة الدخل

The Contribution margin Format To Income Statement

يعرف هامش اوعائد المساهمة بأنه عبارة عن قيمة المبيعات مطروحا منها التكاليف المتغيرة فقط ، بعبارة أخرى فهو ذلك الجزء الباقى للمساهمة فى تغطية التكاليف الثابتة وتحقيق الارباح.

فاذا تم تحليل المعادلة السابقة (رقم ٣) يتضح :

(سعر البيع ـ التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة) × عدد الوحدات = التكاليف الثابتة + صافى الدخل .... (٤)

ومن ثم فان :

عائد المساهمة للوحدة × عدد الوحدات = التكاليف الثابتة + صافى الدخل .(٥)

عدد الوحـــدات = (التكاليف الثابتة + صافى الدخل) / (هامش أو عائد المساهمة للوحـــدة) ....(٦)

يمكن تطبيق تلك الطريقة لتحديد نقطة التعادل وفقا للمثال السابق على النحو التالى(طبقا للمعادلة رقم ٦) .

عدد الوحدات(س) = (٦٥٠٠٠ج + صفر) / (٥٠ ج – ٣٠ ج)

= ٣٢٥٠ وحـــدة

٣ – الطريقة البيانية : Graphical Method

يعتبر التحليل البيانى للعلاقة بين التكلفة – الحجم – الربح أكثر أهمية عن التحليل الجبرى أو الرياضى لعدة اسباب هى :

١ – ان ذلك التحليل يعتبر أكثر فائدة للمديرين ، حيث لايتوافر لديهم خلفية مالية واسعة كافية .

٢ – ان هذا التحليل يقدم معلومات اضافية مفيدة ومفهومة عن العلاقـــة بين C.V.P. دون أى تداخل أو تعقيد.

٣ – يمكن ذلك التحليل من تحليل العلاقة بين C.V.P. خلال مدى معين من النشاط وليس عند مستوى محدد فقط .

يوضح الشكل ٢/١/٢/أ ، ٢/١/٢/ب طريقتين مختلفتين للعلاقة بيـــن التكلفة والحجم والربح، حيث يتضح أن خط اجمالى التكاليف واحد فى ظـل طريقتى الرسم، ولكن كثيرا من المحاسبين يفضلون اتباع الطريقة الثانيـــة فى الرسم (والتى تعتمد على رسم التكاليف الثابتة فوق المتغيرة) لانها تؤكـد على مفهوم عائد أو هامش المساهمة .

ويتضح من الشكلين ان المبيعات وخط التكلفة المتغيرة يبدأ من نقطة الاصل والمسافة بينهما تمثل اجمالى عائد او هامش المساهمة (بمعدل ٢٠ ع /للوحدة) .

بوجه عام فان المسافة الرأسية بين خط المبيعات وخط التكلفة المتغيرة تقيس مدى المساهمة الاجمالية التى يحققها هذا الحجم من المبيعات لتغطية التكاليف الثابتة، فاذا كان مستوى التشغيل فوق نقطة التعادل فان المساهمة الاجمالية ستكون كافية لتغطية التكاليف الثابتة وتحقيق أرباح والعكس صحيح.

ويتضح أيضا أن نقطة التعادل هى تلك النقطة التى يتقاطع عندها خط اجمالى المبيعات مع خط اجمالى التكاليف ، كما أن هذا الشكل يوضح الربح أو الخسارة بالنسبة لمدى واسع من الاحجام.

فى كلا الشكلين يتم تمثيل المحور الافقى بحجم النشاط (أو عدد وحدات المبيعات) ، فى حين يقيس المحور الرأسى قيمة الايرادات، التكاليف والارباح .

والسؤال الذى يتبادر للذهن هو — هل هناك أى اختلاف فيما بين الشكلين ؟ هل الشكلين يعطيا نفس المعلومات الملائمة ؟ ولكن بطريقة مختلفة ؟

والاجابة هى أنه عن طريق النظر الى الشكل ٢/١/أ يتضح أن هناك شئ هام لا يوضحه الشكل الأول وهو يتعلق باجمالى هامش أوعائد المساهمة (وهو الفرق بين اجمالى قيمة المبيعات واجمالى التكلفة المتغيرة) ، وحيث أن خط التكاليف المتغيرة موضح فى الشكل ، فمن السهل رؤية اجمالى عائد المساهمة — وهو عبارة عن المسافة الرأسية بين خط المبيعات وخط التكلفة المتغيره وعن طريق قراءة القيمة من المحور الرأسى

يمكن معرفة اجمالى عائد المساهمة(من خلال شكل رقم٢) لحجم مبيعات ١٥٠٠٠ وحدة على النحو التالى :

اجمالى المبيعـــات	٧٥٠٠٠٠ ج
اجمالى التكاليف المتغيرة	٤٥٠٠٠٠
اجمالى عائد المساهمة	٣٠٠٠٠٠ ج

يمكن أيضا التعرف بسهولة عن أى عائد للمساهمة تحت أى مستوى نشاط من صفر حتى ١٥٠٠٠ وحدة، ومن أجل ذلك فغالبا ما يشار الــى مثل ذلك الشكل البيانى (رقم ٢) بخريطة عائد المساهمة لتحليل علاقـات التكلفة ـ الحجم ـ الربح ٠

رغما عن فوائد التحليل البيانى للعلاقة بين C.V.P. الا انه تعبير منتقد، لانه يفتقد للدقة عموضـــا ، على الرغم أن المديرين يفضلون ذلك التحليل ٠

٢/٢ طبيعة قائمة عائـــد دخل المساهمة وأفضليتهامن قائمة الدخل التقليدية

The Contribution Margin Female Income Statement And Its Superiority:

يمكن اعداد قائمة الدخل تأسيسا على مدخلين رئيسيين :

أ ـ المدخل التقليدى ب ـ مدخل عائد أو هامش المساهمة

بوجه عام تعد قائمة الدخل التقليدية Traditional Format تأسيسا على طريقة التحميل الكلية للتكاليف Absorption Costing حيث تبوب التكاليف ـ بصفة أساسية ـ تبويبا وظيفيا الى تكاليف صناعية، بيعية ، ادارية، أى أن تصنيف التكاليف داخل قائمة الدخل يتم طبقـــا لوظيفة كل تكلفة ، الامر الذى أدى الى اطلاق اصطلاح قائمة الدخـــل على الاساس الوظيفى Functional Format عليها ، وتعبر قوائم

شكل رقم(٣٠/٢/ب)

قائمة الدخل السلوكية ـ تأسيسا على مدخل عائد المساهمة

اجمالى المبيعات		xxx
يطرح(ــ)		
اجمالى التكاليف المتغيرة		
صناعيـــة	xx	
بيعيـــة	xx	
ادارية	xx	xx
عائد او هامش المساهمة		xxx
يطرح(ــ)		
تكاليف ثابتة		
صناعيـــة	xx	
بيعيـــة	xx	
ادارية	xx	xx
صافى الدخل		xx

يتضح من القائمتين السابقتين ان كل منهما يمثل مدخلا اساسيــــا مختلفا لكيفية عرض نتائج العمليات ، الا أن قائمة الدخل التقليدية لاتظهــر اجمالى عائد أو هامش المساهمة Total Contribution Margin وانما تظهر الهامش الاجمالى Gross Margin (أو مجمل الربـــــح Gross Profit) ، حيث أن الاصطلاح الاول يشير الى مقدار الزيــادة فى المبيعات عن جميع التكاليف المتغيرة(صناعية، بيعية أو ادارية) ، فـــى حين ان الاصطلاح الثانى هو عبارة عن مقدار الزيادة من المبيعات عن جميع

الدخل المنشورة عن هذا الشكل والذى يمكن أن يتضح من خلال القائمة رقم ٢/٢/٢أ التالية :

شكل رقم (٢/٢/٢أ)
قائمة الدخل التقليدية على الاساس الوظيفى

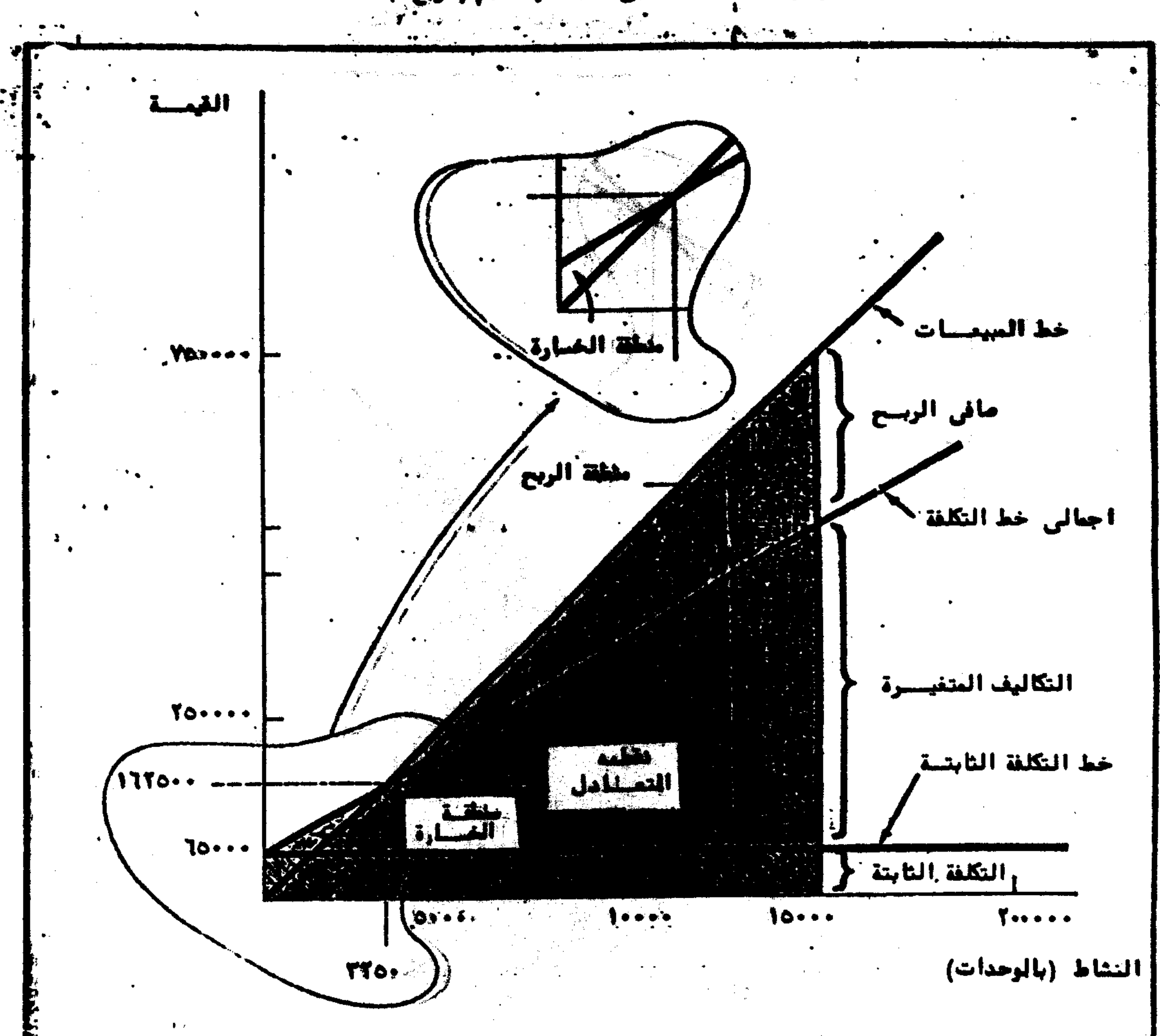
المبيعات	xxx
يطرح (ـ)	
التكلفة الصناعية للبضاعة المباعة (تشمل على تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة)	xx
اجمالى الهامش (مجمل الربح)	xxx
يطرح (ـ)	
مصروفات بيعية وادارية	xx
صافى الدخل	xx

وعلى النقيض فان اعداد قائمة الدخل وفقا لمدخل عائد أو هامش المساهمة Contribution Margin Format Income Statement يتم تأسيسا على طريق تحميل التكاليف المتغيرة Variable Costing (قد يشار أيضا لتلك الطريقة باصطلاح تحميل التكاليف المباشرة Direct Costing رغما انه يعد اصطلاح أقل دقة) ٠

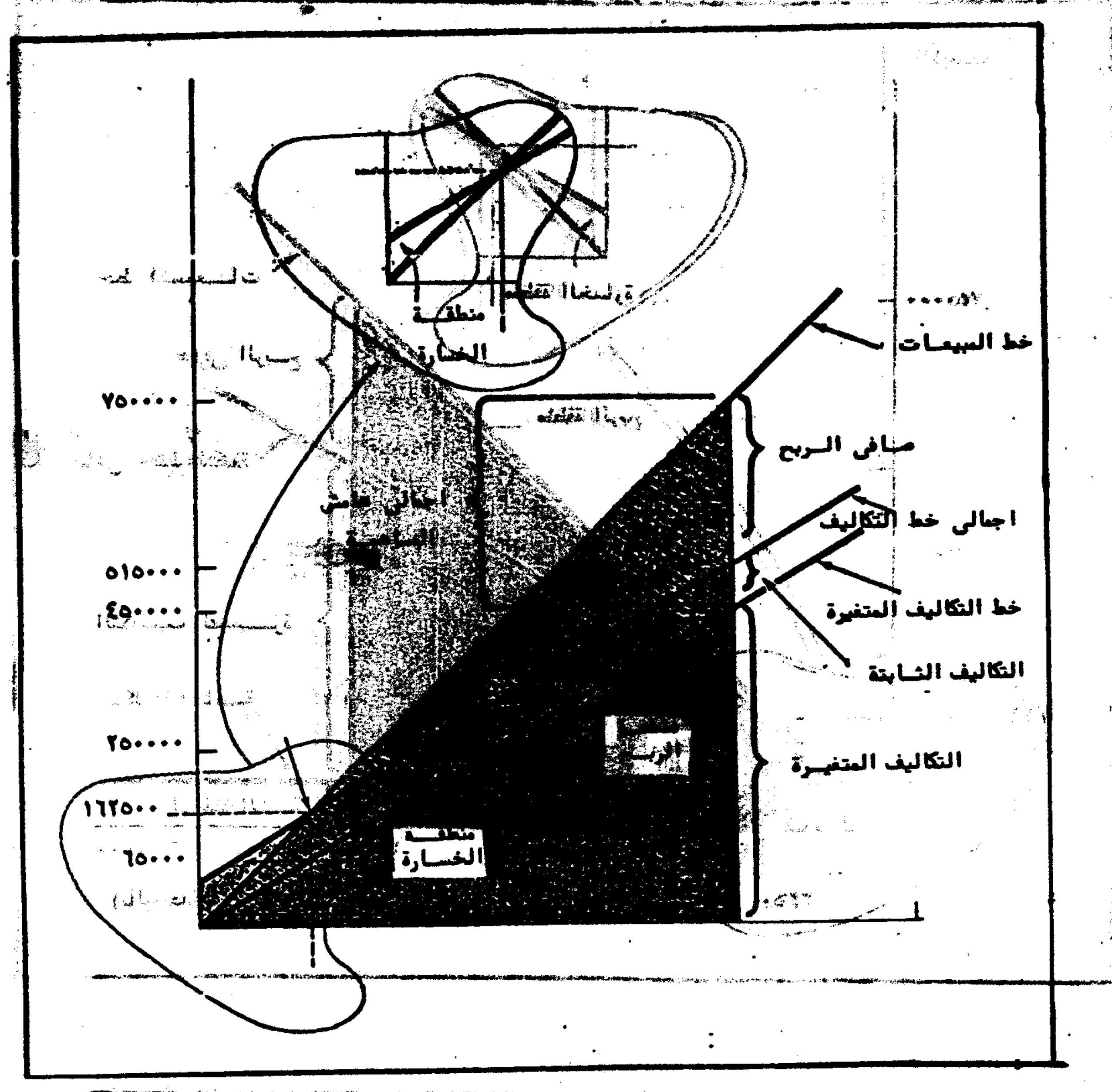
وترتكز قائمة دخل المساهمة على سلوك التكاليف Cost Behavior بمعنى تبويب عناصر التكاليف الى تكاليف ثابتة وأخرى متغيرة، ولذلك فقد يطلق علىهذه القائمة ايضا اصطلاح قائمة الدخل ذات الشكل السلوكى Behavioral Format Income

ويتضح ذلك من خلال الشكل ٢/٢/٢/ب

شكل ٢/٢/أ التحليل البيانى للتكلفة/الحجم/الربح



شكل ٢/١/ب التحليل البياني للتكلفة/الحجم/الربح



التكاليف الصناعية للبضاعة المباعة، وفى الواقع انه ليس من الضرورى أن يتساوى الهامش الاجمالى مع عائد المساهمة •

هدف الربح المستهدف وتحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح Target Net Income And Cost-Volume-Profit Analysis

يعتبر هدف الربح هدف اساسى لاغلب منشآت الاعمال ، وفى ظل هذه الحالة يكون من الضرورى تحديد مستوى النشاط الذى يغطى كل من التكاليف الثابتة وأرباح مستهدفة ، ويمكن الاعتماد على تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح كأداة لتخطيط الارباح ، وذلك عن طريق ادخال قيمة الارباح فى تحليل التعادل السابق الاشارة اليه سابقا، ويتم توضيح ذلك بافتراض وجود البيانات التالية لاحدى منشات الاعمال :

ــ سعر بيع الوحدة ٥٠ ج

ــ التكاليف المتغيرة :

مواد مباشرة	١٠ج/للوحدة	عمل مباشر	١٥ج/للوحدة
اضافية متغيرة	٣ ج/للوحدة	بيعية متغيرة	٢ ج/للوحدة

ــ التكاليف الثابتة:

اضافية صناعية	٤٠٠٠٠ ج	بيعية	٢٥٠٠٠ ج

يمكن تصوير قائمة الدخل تأسيسا على مدخل عائد أو هامش المساهمة عند نقطة تعادل تبلغ ٣٢٥٠ وحدة على النحو التالى(٢/٢/ج)

جدول (٢/٢/ج)
قائمة الدخل وفقا لعائد المساهمة

ايراد المبيعات (٣٢٥٠ وحدة×٥٠ج)			١٦٢٥٠٠ج
(ــ) اجمالى التكاليف المتغيرة			
مواد مباشرة (٣٢٥٠وحدة×١٠ج)	٣٢٥٠٠ج		
عمل مباشر (٣٢٥٠ وحدة× ١٥ ج)	٤٨٧٥٠		
اضافية متغيرة (٣٢٥٠وحدة × ٣ج)	٩٧٥٠		
			٩١٠٠٠ ج
بيعية متغيرة (٣٢٥٠ وحدة × ٢ ج)		٦٥٠٠	
			٩٧٥٠٠
اجمالى هامش او عائد المساهمة			٦٥٠٠٠ج
التكاليف الثابتة			
صناعية اضافية ثابتة		٤٠٠٠٠ج	
بيعية ثابتــة		٢٥٠٠٠	
			٦٥٠٠٠
صافى الدخل			صفر

وبادخال قيمة الارباح فى التحليل السابق ،يفترض أن المطلـــــوب التعرف على عدد الوحدات الواجب بيعها لتحقيق صافى ارباح تعادل ٩٥٠٠٠ج

فى هذا المقام يتم استخدام نفس الفكرة الاساسية لتحليل التعــادل حيث عن طريق استخدام طريقة عائد أو هامش المساهمة يمكن التوصل الــى عدد الوحدات المطلوبة على النحو التالى :

س = التكاليف الثابتة + صافى الربح المستهدف / عائد المساهمة بالوحدة

بافتراض أن س = عدد الوحدات المباعة لتحقيق صافى الربح المستهدف

∴ س = (٤٠٠٠٠ + ٢٥٠٠٠) + ٩٥٠٠٠ / ٥٠ ـ (١٠+ ١٥+ ٣ + ٢)

= ٦٥٠٠٠ + ٩٥٠٠٠ / ٢٠ = ١٦٠٠٠٠ / ٢

= ٨٠٠٠ وحـدة

يمكن تصوير قائمة الدخل باستخدام الشكل السلوكى لاثبات صحة النتيجة السابقة فى الجدول رقم(٢/٢/د)

جدول رقم(٢/٢/د)

قائمة الدخل ـ مدخل عائد المساهمة

ايراد المبيعات(٨٠٠٠ × ٥٠ ج)			٤٠٠٠٠٠ج
(ـ)اجمالى التكاليف المتغيرة			
مواد مباشرة ٨٠٠٠ × ١٠ ج	٨٠٠٠٠ج		
عمل مباشر ٨٠٠٠ × ١٥	١٢٠٠٠٠		
اضافة متغيـــرة ٨٠٠٠ × ٣	٢٤٠٠٠	٢٢٤٠٠٠	
اجمالى هامش أو عائد المساهمة		١٦٠٠٠	
			٢٤٠٠٠٠
اجمالى هامش او عائد المساهمة			١٦٠٠٠٠
(ـ) التكاليف الثابتة			
تكاليف ثابتة اضافية صناعية		٤٠٠٠٠	
تكاليف ثابتة بيعية		٢٥٠٠٠	
			٦٥٠٠٠
صافى الدخل			٩٥٠٠٠ج

يتضح من الجدول السابق (رقم ٧) أنه عند انتاج وبيع ٨٠٠٠ وحدة فان اجمالى هامش او عائد المساهمة سيبلغ ١٦٠٠٠٠ج ، وهو ما يزيد عن اجمالى التكاليف الثابتة والتى تبلغ بمقدار ٦٥٠٠٠ بنحو ٩٥٠٠٠ج المشار اليه بصافى الربح.

الربح المستهدف كنسبة من المبيعات :

عند حساب مستوى المبيعات المطلوب لانتاج مقدار معين من الدخل أو الربح، فقد تم تحديد هذا الربح بشكل قيم مطلقة (بلغ الربح بنحو ٩٥٠٠٠ ج فى المثال السابق) أيضا يمكن ذكر الربح المستهدف أو المرغوب فى تحقيقه فى صورة نسبة مئوية من المبيعات.

على سبيل المثال يفترض أن المنشأة فى المثال السابق ترغب فى بيع وحدات الانتاج بهدف تحقيق دخل او ربح مستهدف بمدار ١٥٪ من قيمة المبيعات.

باستخدام نموذج تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح يمكن حساب مقدار الوحدات المباعة الذى يحقق ذلك الربح المستهدف على النحو التالى :

$$\text{س} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + صافى الربح(قيمة المبيعات × نسبة الربح المستهدف)}}{\text{هامش المساهمة للواحدة الواحدة}}$$

$$= \frac{\text{٦٥٠٠٠ ج + ١٥٪ × ٥٠ ج × س}}{\text{٢٠ ج}}$$

$$= \frac{\text{٦٥٠٠٠ج + ٧٫٥ ج س}}{\text{٢٠ ج}} = \text{٢٠ ج س} =$$

٦٥٠٠٠ ج + ٧٫٥ ج س

$$= \frac{65000 \text{ ج}}{12.5 \text{ ج}}$$

س = ٥٢٠٠ وحدة

يمكن تحديد قيمة اجمالى المبيعات بسهولة عن طريق ضرب ٥٢٠٠ وحدة فى ٥٠ ج = ٢٦٠٠٠٠ ج

يمكن حساب اجمالى قيمة المبيعات بدون تحديد عدد الوحدات ببساطة عن طريق استخدام شكل بديل لنموذج تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح والذى يهدف الى تحديد قيمة المبيعات المباشرة على النحو التالى :

$$\text{س} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + صافى الربح}}{\text{النسبة المئوية لهامش المساهمة}}$$

وبتطبيق ذلك على المثال السابق ، يتضح أن اجمالى المبيعات يتم تمثيلها بالرمز س ، اما الربح المستهدف فهو ١٥٪ من س ، من ثم فان اجمالى المبيعات المطلوب لتحقيق ربح مستهدف بمقدار ١٥٪ هو ٢٦٠٠٠٠ج

ويتم تحديد ذلك على النحو التالى :

$$\text{س} = \frac{65000 \text{ ج} + 15\%(\text{س})}{0.40}$$

$$= \frac{65000 + 0.15 \text{ س}}{0.40}$$

$$0.40 \text{ س} = 65000 \text{ ج} + 0.15 \text{ س}$$

$$\text{س} = \frac{65000 \text{ ج}}{0.25}$$

$$= 260000 \text{ ج}$$

ولاثبات أن هذه النتائج صحيحة، يتم تصوير قائمة الدخل والتـــى يوضحها شكل (٢/٢/هـ) ،حيث يلاحظ أن عدد الوحدات المباعة هى٥٢٠٠وحدة وان اجمالى المبيعات ٢٦٠٠٠٠ ج، وان صافي الربح هو ٣٩٠٠٠ج اىبنحــو ١٥٪ من قيمة المبيعات .

شكل رقم(٢/٢/هـ)

قائمة الدخل على اساس ١٥٪ من المبيعات

ايراد المبيعات(٥٢٠٠ وحدة × ٥٠ ج)	٢٦٠٠٠٠ج
اجمالى التكلفة المتغيرة(٥٢٠٠ وحدة × ٣٠ ج)	١٥٦٠٠٠
اجمالى هامش أو عائد المساهمة	١٠٤٠٠٠ج
التكاليف الثابتة	٦٥٠٠٠
صافى الربح (١٥٪ × ٢٦٠٠٠٠ ج)	٣٩٠٠٠ج

٢/٣. أهمية تحديد قيمة ونسبة هامش المساهمة والتكاليف المتغيرة فـــي مجال تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح

يمكن التعبير عن التكاليف المتغيرة وهامش المساهمة بطريقتيـــــن مختلفتين :

- فى صورة قيمة لكل وحدة On A Per Unit Basis
- فى صورة نسبة مئوية من قيمة المبيعات As A Percentage Of Sales.

١ ـ <u>التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة</u>

Variable Cost Per Unit (VCU)

يمكن التعبير عن التكاليف المتغيرة فى صورة قيمة اجمالية(كما سبق كما تم الاشارة لذلك فى المثال السابق ـ حيث بلغت بنحو ٢٤٠٠٠٠ ج نتيجة انتاج وبيع عدد ٨٠٠٠ وحدة ، كما يمكن التعبير أيضا عنها فى صورة متوسط تكلفة للوحدة الواحدة ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية :

$$\text{التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة} = \frac{\text{اجمالى التكاليف المتغيرة}}{\text{عدد الوحدات المباعة}}$$

وبتطبيق المعادلة على المثال الافتراضى السابق :

$$= \frac{\text{٢٤٠٠٠٠ ج}}{\text{٨٠٠٠ وحدة}}$$

$$= \text{٣٠ ج}$$

يصور الجدول (٢/٣/أ) قائمة الدخل المعدلة للقائمة المشار اليها فى جدول (٢/٢/د) ، حيث تم اضافة عمود لعدد الوحدات، وعمود آخر للوحدة الواحدة ، وعمود للنسبة المئوية بالاضافة الى عمود اجمالى القيمة . وببساطة فان التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة هى ٢٤٠٠٠٠ ج (اجمالى التكاليف المتغيرة) مقسومة على ٨٠٠٠ وحدة (عدد الوحدات المباعة) .

جدول رقم (٢/٣/٢أ)

قائمة دخل المساهمة موضحا الاجماليات ، الوحدات، الوحدة الواحدة ، النسب المئوية

			اجمالي القيمة	عدد الوحدات	الوحدة الواحدة	النسبة المئوية
ايراد المبيعات			٤٠٠٠٠٠ ج	٨٠٠٠	٥٠ ج	١٠٠ %
(ــ) التكاليف المتغيرة						
مواد مباشـرة	٨٠٠٠٠ ج					
عمل مباشر	١٢٠٠٠٠					
اضافية متغيرة	٢٤٠٠٠					
بيعية متغيرة	١٦٠٠٠					
اجمالى التكاليف المتعددة			٢٤٠٠٠٠	٨٠٠٠	٣٠ ج	٦٠ %
اجمالى هامش المساهمة			١٦٠٠٠٠ ج	٨٠٠٠	٢٠ ج	٤٠ %
التكاليف الثابتة						
صناعية اضافية	٢٤٠٠٠٠					
بيعية	٢٥٠٠٠					
		٦٥٠٠٠ ج				
صافى الدخل		٩٥٠٠٠ ج				

سعر البيع

التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة

نسبة التكلفة المتغيرة ٧٢%

هامش المساهمة للوحدة الواحدة

النسبة المئوية لهامش المساهمة

ب ـ النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة

Variable Cost Percentage (VC%)

وقد يشار الى ذلك باصطلاح آخر هومؤشر أو معدل التكلفة المتغيرة **Variable Cost Ratio** ، وهى عبارة عن نسبة التكاليف المتغيرة الى قيمة اجمالى المبيعات، وتبلغ هذه النسبة فى المثال السابق (جدول (٢/٢/هـ) ٦٠٪ ، ويتم تحديد هذه النسبة بطريقتين مختلفتين هما :

١ ـ النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة = $\frac{\text{اجمالى التكاليف المتغيرة}}{\text{اجمالى المبيعات}} \times ١٠٠٪$

وبتطبيق ذلك على المثال السابق

$$= \frac{\text{٢٤٠٠٠٠ ج}}{\text{٤٠٠٠٠٠ ج}} \times ١٠٠$$

$$= ٦٠٪$$

وتجدر الاشارة الى أن استخدام اصطلاح النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة (٦٠٪) تعتبر مرادفا لمؤشر أو معدل التكلفة المتغيرة(٦٠ر٠) .

٢ ـ التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة وسعر البيع :

ويتم حساب النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة وفقا للمعادلة التالية:

$$\frac{\text{التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة الواحدة}} \times ١٠٠$$

$$= \frac{\text{٣٠ ج}}{\text{٥٠ ج}} \times ١٠٠ = ٦٠ ٪$$

ج ـ هامش المساهمة للوحدة الواحدة

فى المثال السابق بلغ اجمالى هامش أوعائد المساهمة ١٦٠٠٠٠ ج

ويمكن تحديد مقدار مساهمة كل وحدة أوهامش المساهمة لكل وحدة بطريقتين مختلفتين هما :

١ ـ طرح التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة من سعر بيع الوحدةالواحدة ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية:

هامش المساهمة للوحدة الواحدة =

سعر البيع للوحدة الواحدة ـ التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة

وبتطبيق ذلك على المثال السابق فان :

= ٥٠ ج ـ ٣٠ ج

= ٢٠ ج / للوحدة

٢ ـ قسمة اجمالى هامش المساهمة على عدد الوحدات المباعة، على النحو التالى :

هامش المساهمة للوحدة الواحدة = اجمالى هامش المساهمة / عدد الوحدات المباعة

بتطبيق ذلك على المثال السابق فان :

= ١٦٠٠٠٠ ج / ٨٠٠٠ وحدة

= ٢٠ ج / للوحدة

د ـ النسبة المئوية لهامش المساهمة Contribution Margin Ratio

يمكن تحديد النسبة المئوية لهامش المساهمة والتى قد يشار اليها باصطلاح مؤشر أو معدل هامش المساهمة Contribution Margin Ratio ويمكن تحديده بثلاثة طرق مختلفة هى :

١ ـ قسمة اجمالى هامش المساهمة على اجمالى قيمة المبيعات أى

النسبة المئوية لها من المساهمة = $\frac{\text{اجمالى هامش المساهمة}}{\text{اجمالى المبيعات}}$ × ١٠٠٪

وبتطبيق ذلك على المثال السابق فان :

= $\frac{\text{١٦٠٠٠٠ ج}}{\text{٤٠٠٠٠٠ ج}}$ × ١٠٠٪ = ٤٠ر × ١٠٠٪

= ٤٠ر ٪

٢ ــ قسمة هامش المساهمة للوحدة الواحدة على سعر بيع الوحدة الواحدة، ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية :

النسبة المئوية لهامش المساهمة = $\frac{\text{هامش المساهمة للوحدة الواحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة الواحدة}}$ × ١٠٠٪

وبتطبيق ذلك على بيانات المثال السابق فان :

= $\frac{\text{٢٠ ج}}{}$ × ١٠٠٪ = ٤٠ر × ١٠٠ ٪

= ٤٠ ٪

٣ ــ طرح النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة من ١٠٠٪، او موءشر أو معدل التكلفة المتغيرة من الواحد الصحيح .

ويتم ذلك وفقا للمعادلات التالية :

النسبة المئوية لها من المساهمة =

(١٠٠٪ ــ النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة) أو

(١ ــ موءشر التكلفة المتغيرة)

وبتطبيق ذلك على بيانات المثال السابق فان :

= (١٠٠٪ ــ ٦٠٪) أو (١ ــ ٦٠ر)

= ٤٠ ٪ أو ٤٠ر

مما سبق يتضح وجود عدة طرق مختلفة لحساب التكلفة المتغيـــرة للوحدة الواحدة، النسبة المئوية للتكلفة المتغيرة، هامش المساهمة للوحـدة الواحدة ، النسبة المئوية لهامش المساهمة، وعلى الرغم من أنه ليس مـــن الضرورى استخدام كافة هذه الطرق فى موقف واحد، الا أنه قد يكون غيــر ممكنا استخدام طريقة معينة فى كافة المواقف .

بوجه عام هناك أهمية كبيرة فى تحديد قيمة ونسبة عائد المساهمـــة تلخيصها فيما يلى :

١ ــ أن النسب المئوية لعائد المساهمة بالنسبة لمجموعة معينة من المنتجات غالبا ما تساعد المديرين فى اتخاذ كثير من القرارات مثل تحديـــد أى المنتجات الواجب التركيز عليها أو زيادة انتاجها أو العكس .

٢ ــ ان عائد المساهمة يعد مفهوم ملائم وضرورى لمساعدة المديرين فى تحديد أى خطوط الانتاج يجب الاستغناء عنها (كما سيتبين بالتفصيـــل فى الجزء القادم) .

٣ ــ أهمية استخدام عائد المساهمة فى تقييم البدائل المتاحــــــة المرتبطة بتخفيض السعر، منح خصم خاص ، تحفيز رجال ومندوبى البيع ، القيام بحملات اعلانية .

٤ ــ يتضح أهمية استخدام عائد المساهمة فى تحديد مقدار الحجـم اللازم للانتاج فى حالة ثبات سعر البيع على مستوى الشركات التى تعمـــل فى مستوى الصناعة ككل .

٥ ــ يتيح استخدام عائد المساهمة البيانات الملائمة لاتخاذ القرار الصحيح بشأن كيفية الاستخدام الامثل للموارد المتاحة للمنشأة لتحقيق أقصى ربح ممكن .

٦ ـ ان عائد المساهمة للوحدة الواحدة يساعد المديرين على تفهم العلاقات المتداخلة والمتبادلة التأثير للتكاليف والحجم والاسعار والارباح، ومن ثم اتخاذ أفضل قرارات التسعير.

٤/٣ مفهوم هامش الامان وآثار ضرائب الدخل وتوزيع الارباح على تحليل التكلفة ـ الحجم ـ الربح

هامش الامان Margin Of Safety

يقال أن منشأة معينة لديها هامش أمان عندما تزيدمبيعاتها الفعلية عن مبيعات التعادل ويتم حساب هامش الامان عن طريق المعادلة التالية:

هامش الامان = قيمة المبيعات المخططة أوالفعلية ـ قيمة مبيعات التعادل

وبالتالي يعرف هامش الامان بأنه مقدار الزيادة في المبيعات المخططة أو الفعلية عن مبيعات التعادل ، فهو يوضح المقدار الذى يمكن أن تنخفض به المبيعات دون حدوث خسائر.

وكمثال يفترض أن الشركة تتوقع أن تكون مبيعاتها بمقدار ٨٠٠٠ وحدة (٤٠٠٠٠٠ج قيمة المبيعات) أثناء السنة الأولى من حياتها، ويفترض أن تبلغ نقطة التعادل بمقدار ٣٢٥٠ وحدة(١٦٢٥٠٠ج) ويمكن تحديد هامش الامان على النحو التالي :

على أساس الوحدات = ٨٠٠٠ ـ ٣٢٥٠ = ٤٧٥٠ وحدة

ويمكن قياس هامش الامان على أساس قيمة المبيعات على النحو التالي :

= ٤٠٠٠٠٠ ج ـ ١٦٢٥٠٠ ج = ٢٣٧٥٠ ج

أو

= ٤٧٥٠ وحدة × ٥٠ ج = ٢٣٧٥٠٠ ج

ويمكن التعبير عن هامش الامان بنسبة مئوية باعتباره يمثل مقياسا للتفرقه بين مستوى النشاط الفعلي ونقطة التعادل على النحو التالي :

$$\text{نسبة هامش الامان} = \frac{\text{قيمة هامش الامان}}{\text{قيمة المبيعات الفعلية أو المخططة}}$$

$$= \frac{\text{قيمة المبيعات الفعلية أوالمخططة — قيمة مبيعات التعادل}}{\text{قيمة المبيعات الفعلية أو المخططة}}$$

وتعنى نسبة هامش الامان الموجبة أن المنشأة تعمل عند مستوى نشاط أعلى من مستوى التعادل والعكس صحيح • فمثلا لو أن المبيعات الفعلية للمنشأة ٨٠٠٠ وحدة وان مبيعات التعادل هى ٣٢٥٠ وحدة اذن :

$$\text{نسبة هامش الامان} = \frac{٨٠٠٠ - ٣٢٥٠}{٨٠٠٠} = \frac{٤٧٥٠}{٨٠٠٠}$$

$$= ٥٩٫٤ \%$$

وتعتمد درجة الثقة فى هامش الامان على دقة تقدير التكاليف عند تحديد نقطة التعادل ، وعادة فان اى انخفاض شديد فى المبيعات يصحبه انخفاض شديد فى التكاليف ، وبالتالى فان هامش الامان يعد بمثابة مؤشر تقريبى لهذه العلاقة •

اثار ضرائب الدخل على تحليل التكلفة/ الحجم / الربح

Effects Of Income Tax

قد يثار تساؤل هام وهو كيفية احتساب نقطة التعادل فى حالة وجود عبء ضريبى على دخل المنشأة ؟

مما لا شك فيه أن يجب أخذ عبء الضريبة فى الحسبان عند احتساب حجم المبيعات لتحقيق دخل مستهدف أو مرغوب في تحقيقه، حيث ان الضريبة هنا تعتبر كما لو كان توزيعاللارباح ، فهى لا تعتبر جزء من التكاليف المتغيرة او الثابتة ، أى أن الضريبة ليس لها علاقة بحجم المبيعات ذاته وانما تكون العلاقة بالربح •

بافتراض ان صافى الربح المستهدف بعد خصم الضرائب فى المثال السابق هو ٥٧٠٠٠ ج ، وان ضريبة الدخل كانت بواقع ٤٠٪ من صافى الربح، فى هذه الحالة يتبين أن :

قيمة المبيعات = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة + صافى الربح قبل الضرائب

أى أن :

٥٠ س = ٣٠ س + ٦٥٠٠٠ج + صافى الربح قبل الضرائب

فاذا كان صافى الربح بعد الضريبة يمثل ٦٠٪ من صافى الربح قبل الضريبة اذن :

الربح المستهدف قبل الضريبة = (الربح المستهدف بعد الضريبة) =

$$= \frac{\text{الربح المستهدف بعد الضريبة}}{\text{١ - معدل الضريبة}} = \frac{٥٧٠٠٠}{٦٠ر}$$

وبالتالى فان المعادلة تصبح :

$$٥٠ \text{ س} = ٣٠ \text{ س} + ٦٥٠٠٠ + \frac{٥٧٠٠٠}{٦ر}$$

$$٢٠ \text{ س} = ٦٥٠٠٠ + \frac{٥٧٠٠٠}{٦ر} = ٦٥٠٠٠ + ٩٥٠٠٠$$

$$٢٠ \text{ س} = ١٦٠٠٠٠$$

س = ٨٠٠٠ وحدة تقريبا

يوضح الشكل (٢/٤/أ) صحة النتيجة السابقة على النحو التالى :

شكل (٢٠/٤/٢٠أ)

قائمة الدخل بعد أخذ اثار ضريبة الدخل فى الحسبان

ايراد المبيعات (٥٠ ج × ٨٠٠٠ وحد)		٤٠٠٠٠٠ ج
التكاليف المتغيرة(٣٠٠ج×٨٠٠٠ وحدة)	٢٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠
عائد المساهمـــة		١٦٠٠٠٠ ج
التكاليف الثابتـة		٦٥٠٠٠
صافى الربح قبل الضريبة		٩٥٠٠٠ ج
ضريبة الدخل (٩٥٠٠٠ × ٤٠٪)		٣٨٠٠٠
صافى الربح بعد الضريبة		٥٧٠٠٠ ج

وباستخدام مدخل عائد أو هامش المساهمة يمكن التوصل الى صيغـة أو شكل عام لتحديد حجم المبيعات المستهدف فى حالة وجود اثار لضريبـة الدخل على النحو التالى :

$$\text{حجم المبيعات المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \dfrac{\text{الربح المستهدف بعدالضرائب}}{\text{١ - معدل الضريبة الواحدة}}}{\text{عائد المساهمة للوحدة الواحـــدة}}$$

ويتطبيق ذلك على المثال السابق يتضح :

$$\text{س} = \frac{٦٥٠٠٠ + (٥٧٠٠٠ \div ٠{,}٦)}{٢٠}$$

$$= \frac{٦٥٠٠٠ + ٩٥٠٠٠}{٢٠} = \frac{١٦٠٠٠٠}{٢٠}$$

$$= ٨٠٠٠ \text{ وحدة}$$

توزيعات الارباح وتحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح

هناك متغير هام يتكامل مع تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح هو توزيعات الارباح، وذلك عندما تسدد نسبة من صافي الارباح . وكمثال يفترض في المثال السابق أن الشركة اعتادت على توزيع نسبة ٣٠ ٪ من صافي الربح على المساهمين في صورة توزيعات للربح. ويوضح الشكل رقم (١٠) مقدار الربح الموزع والارباح المحتجزة.

الربح قبل الضرائب	٩٥٠٠٠ ج
ضرائب الدخل (٩٥٠٠٠ ج × ٤٠٪)	٣٨٠٠٠
صافي الربح	٥٧٠٠٠ ج
التوزيعات (٥٧٠٠٠ج × ٣٠٪)	١٧١٠٠
الزيادة في الارباح المحتجزة	٣٩٩٠٠

والسؤال الذي يتبادر للذهن هو كم عدد الوحدات التي يجب أن يتم بيعها من أجل زيادة الارباح المحتجزة بمقدار ٣٩٩٠٠ ج؟

والخطوة الأولى وربما تكون الخطوة الجديدة فقط في الاجراء هي تحديد صافي الربح المطلوب لدفع توزيعات بمقدار ١٧١٠٠ج وزيادة الارباح المحتجزة بمقدار ٣٩٩٠٠ج، ويعتمد ذلك على ما اذا كان مقدار التوزيعات متاحة أم لا أو وكذلك الارباح المحتجزة.

فاذا كان مقدار التوزيعات متاحا فان صافي الربح يتم حسابه على النحو التالي :

التوزيعات = صافي الربح × نسبة توزيعات الربح

$$\text{صافي الربح} = \frac{\text{التوزيعات}}{\text{نسبة التوزيعات}}$$

$$= \frac{١٧١٠٠ ج}{٣٠٪} = \frac{١٧١٠٠ ج}{٣٠ر} = ٥٧٠٠٠ ج$$

فى الناحية الاخرى فاذا كانت الزيادة فى الارباح المحتجزة متاحة ، فان صافى الربح غير الموزع يكون متاحا أيضا ، وعلى ذلك يمكن تحديد صافى الربح على النحو التالى :ـ

صافى الربح ـ(صافى الربح × نسبة التوزيع ٪) = الزيادة في الارباح المحتجزة

صافى الربح(١٠٠٪ـ نسبة التوزيعات) = الزيادة فى الارباح المحتجزة.

$$\text{صافى الربح} = \frac{\text{الزيادة فى الارباح المحتجزة}}{\text{١٠٠٪ ـ النسبة المئوية للتوزيعات}}$$

وبتطبيق ذلك على المثال السابق يمكن تحديد صافى الربح على النحو التالى :

$$\text{صافى الربح} = \frac{٣٩٩٠٠ ج}{١٠٠٪ـ ٣٠٪} = \frac{٣٩٩٠٠ ج}{١ ـ ٣٠ر}$$

$$= \frac{٣٩٩٠٠ ج}{٧٠ر} = ٥٧٠٠٠ ج$$

الخطوة التالية بعد تحديد صافى الربح هو حساب الربح قبل الضريبة والذى تم تحديده فى القسم السابق :

$$\text{الربح قبل الضريبة} = \frac{\text{صافى الربح}}{\text{١٠٠٪ ـ معدل الضريبة}}$$

$$= \frac{٥٧٠٠٠ ج}{١٠٠٪ـ ٤٠ ٪} = \frac{٥٧٠٠٠ ج}{١ـ ٤٠ر}$$

$$= \frac{٥٧٠٠٠ ج}{٦٠ر} = ٩٥٠٠٠ ج$$

والخطوة الاخيرة فى حساب عدد الوحدات المطلوب بيعها لتحقيق ربح قبل الضريبة بمقدار ٩٥٠٠٠ج كما تم تحديده سابقا بمقدار ٨٠٠٠ وحدة

س = التكاليف الثابتة + الربح قبل الضريبة / هامش المساهمة للوحدة الواحدة

= (٦٥٠٠٠ج + ٩٥٠٠٠ج) / ٢٠ ج

= ١٦٠٠٠٠ج / ٢٠ ج

= ٨٠٠٠ وحدة.

٥/٢ افتراضات نموذج تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح

Cost-Volume-Profit Assumptions

تعتبر تقديرات نموذج العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح موثوق فيها اذا ما كانت الافتراضات التى يرتكز عليها صحيحة وتم التحقق منها. ولا شك فان هذه الافتراضات ترتبط بمتغيرات النموذج المتفاعلة والمتبادلة التأثير ، حيث يفترض أن كل متغير منهم سيبقى ثابتا دون تغيير خلال الفترة الزمنية للنموذج .

ولا شك فان مجال الاعمال لايعتبر مجال ساكن ولكنه حركى ديناميكى فى حركة وتغيير مستمرة ، ومن ثم لابد الالمام بفروض تحليل التكلفة ـ الحجم ـ الربح، ومراعاة ما يحدث من تغيرات فى ظروف الاعمال، والاسعار وعوامل الانتاج وتشكيلة المبيعات.

ويمكن ذكر الفروض والافتراضات التى يرتكز عليها تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح بايجاز على النحو التالى :

١ ـ يمكن بيع كافة الوحدات عند سعر واحد، وذلك السعر يظل ثابتا

دون أى تغيير خلال فترة التحليل وداخل مدى ملائم لتحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح.

٢ ـ تعتبر التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ثابتة لكافة الوحدات المنتجة أو المباعة خلال الفترة الزمنية للتحليل وداخل المدى الملائم لهذا التحليل.

٣ ـ تبقى التكاليف الثابتة الاجمالية ثابتة دون تغيير خلال الفترة وداخل المدى الملائم للتحليل.

٤ ـ يتضمن التحليل منشاة تقوم اما على انتاج منتج وحيد أو تشكيلة ثابتة من المبيعات.

٥ ـ ليس هناك أية اختلافات جوهرية بين المخزون السلعى أول المدة واخر المدة حيث يفترض أن عدد الوحدات المنتجة يساوى عدد الوحدات المباعة.

وهناك عدة افتراضات آخرى يمكن الاشارة اليها على النحو التالي:

٦ ـ امكانية تقسيم جميع التكاليف الى عناصر متغيرة وعناصر ثابتة.

٧ ـ التعبير عن سلوك التكاليف الكلية والايرادات الكلية فى شكل خطى مستقيم خلال مدى ملائم للانتاج.

٨ ـ تغير اجمالى التكاليف المتغيرة بشكل مباشر وتناسبى مع التغير فى الحجم.

٩ ـ ثبات الكفاءة الانتاجية خلال التحليل.

١٠ـ يفترض التحليل ان الحجم هوالعامل الحاسم الذى يوئر على التكاليف، رغما عن وجود عوامل آخرى توئر على التكاليف والمبيعات.

فيما يلى سوف يتم مناقشة الافتراضات الخمسة الاولى الشائعة بشئ من التفصيل.

١ ـ <u>عدم تغير سعر المبيعات</u> The Unchanging Sales Price

يتكون الافتراض الاول الذى يميل المحاسبون الى اتخاذه عند استخدام تحليل علاقات التكلفة ـ الحجم ـ الربح من جزئين أساسيين :

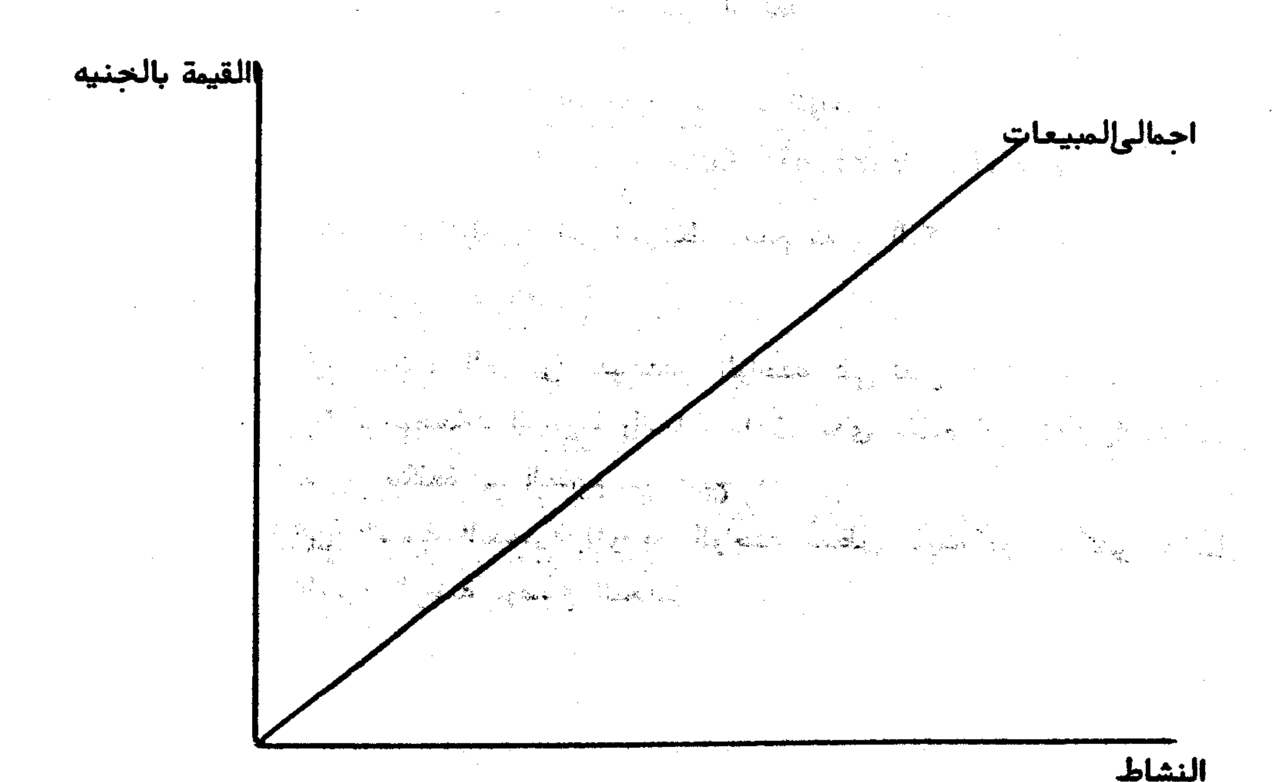
أ – يفترض أن هناك سعر بيع واحد فقط للمنتج بغض النظر عن عدد وحدات المنتج التى يتم بيعها. بتطبيق ذلك على المثال السابق يفترض ان سعر بيع أى وحدة من المنتج تبلغ ٥٠ج / للوحدة، وسيظل ثابتا – دون تغيير – على الرغم من عدد الوحدات التى يمكن بيعها، أى أن التغير فى عدد الوحدات المباعة لن يؤثر على السعر الذى يتم تحديده.

ب – يفترض أن هذا السعر لن يتغير وسيظل ثابتا أثناء الفترة موضوع التحليل، وبالاشارة لنفس المثال السابق يتوقع أن السعر سيظل قائما بدون تغيير خلال فترة التحليل بمقدار ٥٠ج/للوحدة.

تأسيسا على الجزء الاول من ذلك الافتراض، يرى المحاسب أن العلاقة بين اجمالى المبيعات والكمية المباعة يمكن التعبير عنها وتمثيلها بيانيا فى شكل خط مستقيم كما يتضح من شكل رقم (٢/٥/أ)

شكل (٢/٥/أ)

وجهة نظر المحاسب الى اجمالى المبيعات



لا يوافق الاقتصادى على ذلك الافتراض بوجه عام ، حيث عادة ما يفضل أن يعبر عن اجمالى المبيعات والذى يشير اليه باصطلاح اجمالى الايراد فى صورة غير خطية وبالتحديد فى شكل منحنى

أما الجزء الثانى من الافتراض المرتبط بثبات سعر البيع دون تغيير خلال الفترة محل التحليل ، فانه بلا شك يعتمد صحته او عدم صحته على التضخم بشكل كبير ، حيث قد يكون هذا الافتراض سليما نسبيا فى الفترات التى لا يحدث بها تضخم ، فى حين فى السنوات التى يكون فيها التضخم كبيرا ، يتغير سعر البيع مرات لدرجة ينبغى القول بأنه اذا كان سعر البيع الفعلى مختلف عن السعر المتوقع فى تحليل العلاقة من التكلفة ـ الحجم ـ الربح (بفرض ثبات كافة المتغيرات الاخرى) فان الاختلاف سوف يؤدى الى تغيير هامش المساهمة للوحدة الواحدة ، نقطة التعادل ، وصافى الربح لاى مستوى من المبيعات ، تأسيسا على ذلك يجب على المحاسب ان يكون على علم بذلك التعبير حتى يمكنه اجراء التعديلات الضرورية والملائمة فى نموذج تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح .

٢ ـ عدم تغير التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة

The Unchanging Variable Cost Per Unit

يشمل الافتراض الثانى المرتبط بعدم تغير التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة من جزئين رئيسيين :

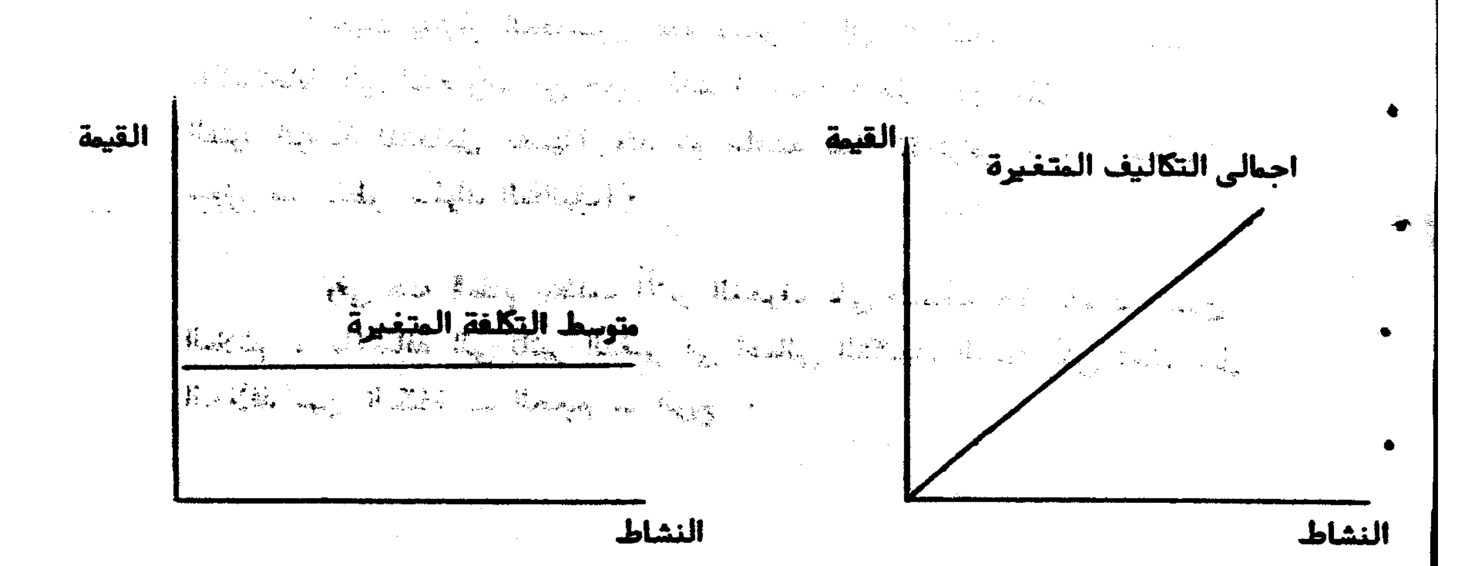
أ ـ أن التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة هى نفس التكلفة بالنسبة لكافة الوحدات المنتجة والمباعة داخل مدى ملائم من تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح .

ب ـ ان التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ستظل ثابتة دون تغيير داخل الفترة الزمنية موضوع التحليل .

وبتطبيق المثال السابق يتضح أنه اذا كانت التكلفة المتغيرة للوحـدة الواحدة تبلغ مقدارها ٣٠ ج/ للوحدة ، فانها ستظل ثابتة مهما كان حجـم الوحدات المنتجة أو المباعة أى سواء كان ٣٢٥٠ وحدة أو ٨٠٠٠ وحدة ، حيث يتوقع أن كل تكلفة متغيرة كل وحدة اضافية ستظل ثابتة بمقدار ٣٠ ج، كما يفترض أيضا ان التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة عند نهاية الفترة الزمنيـة للتحليل سوف تكون هى نفسها بالضبط عما كانت عليه فى بداية أو خلال تلك الفترة اى بمقدار ٣٠ ج .

ويوضح الشكل ٢/٥/ب التمثيل البيانى للتكلفة المتغيرة للوحـــــدة الواحدة واجمالى التكاليف المتغيرة المرتبطة بها .

شكل (٢/٥/ب)
وجهة نظر المحاسب تجاه التكلفة المتغيرة
(حيث عندما تكون التكلفة المتغيرة للـوحدة الواحدة ثابتة تكون التكلفـــــة الاجمالية خطية)



وبالطبع فان الاقتصادى لا يوافق أيضا على وجهة النظر المحاسبية المرتبطة بثبات التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة.

يمكن القول بالنسبة للجزء الثانى من الافتراض الخاص بثبات التكلفة المتغيرة خلال الفترة موضوع التحليل، فانه طالما ليس هناك تضخم جوهرى، فان هذا الافتراض سوف يكون مقبولا، اما اذا كانت البيئة الاقتصادية التى تعمل فيها المنشأة محاطة بقدر جوهرى من التضخم فسوف يكون مقبولا، اما اذا كانت البيئة الاقتصادية التى تعمل فيها المنشأة محاطة بقدر جوهرى من التضخم فسوف لا يكون من المنطقى أو الواقع أن التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ستظل ثابتة دون اى تغيير خلال أى فترة زمنية ممتدة.

ولا شك أنه اذا كانت التكلفة المتغيرة الفعلية للوحدة الواحدة مختلفة عما تم التنبوء به داخل التحليل (وان كافة المتغيرات الاخرى ثابتة) من ثم فان هذا الاختلاف سوف يؤدى الى تغيير عائد المساهمة للوحدة الواحدة، نقطة التعادل أو صافى الربح تحت أى مستوى من المبيعات ، الأمر الذى يتطلب من المحاسبين ان يكونوا على علم ودراية بذلك التغيير، ومن ثم يجب تعديل نموذج تحليل التكلفة ـ الحجم ـ الربح تبعا لذلك.

عدم تغير اجمالي التكاليف الثابتة The Unchanging Total Fixed Costs

حيث يفترض المحاسبون عدم تغير اجمالى التكاليف الثابتة بالاستجابة الى التغيرات فى حجم النشاط سواء داخل مدى ملائم أو اثناء الفترة الزمنية للتحليل نفسها (وقد تم مناقشة هذا الافتراض تفصيليا فيما سبق ـ ينظر سلوك التكاليف) .

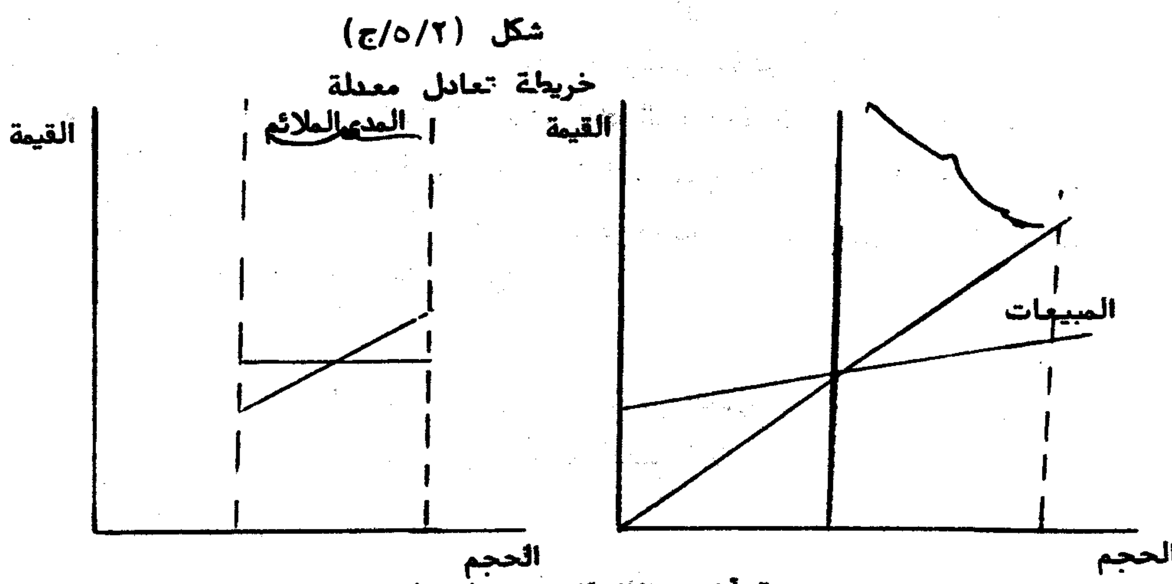
وفى هذا المقام يتطلب الامر التعرف على طبيعة هذا المدى الملائم ، بالاضافة الى تأثير التغير فى اجمالى التكاليف الثابتة على تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح .

من جهة يعتبر المدى الملائم لحجم النشاط حجر الزاوية لتحليل هذه العلاقة (اوتحليل التعادل) حيث يفترض أن العلاقات بين المبيعات والتكاليف تكاد تكون معتدلة ومنطقية خلال مدى ملائم، حيث يكون للمنشأة فى ظل ذلك المدى الخبرة الكافية لتخطيط أرباحها، أما اذا خرج الحجم الفعلى عن المدى الملائم، فليس معقولا استمرار وجود هذه العلاقة نتيجة لتغير التكاليف الثابتة كما سبق الذكر.

ولذلك يمكن القول بأن التحليل يصبح أكثر واقعية اذا كانت الخطوط فى خريطة التعادل التى لا تبدأ من نقطة الاصل كما يتضح فى الشكل (٢/٥/ج)

شكل (٢/٥/ج)

خريطة تعادل معدلة



من جهة آخرى فاذا كانت اجمالى التكاليف الثابتة الفعلية مختلفة عن القيمة التى تم التنبوء بها داخل التحليل الاصلى للتكلفة ـ الحجم ـ الربح (بافتراض أن كافة المتغيرات الاخرى ثابتة) ، فان ذلك الاختلاف سيترتب عليه تغيير فى كل من نقطة التعادل، وصافى الربح لاى مستوى من المبيعات، ولكن لن يؤدى الى تغيير عائد المساهمة ، سواء على مستوى الوحدة الواحدة او على مستوى الاجمالى ، وفى تلك الحالة يتطلب من

المحاسبين القيام باجراء تعديلات فى النموذج الاصلى للتحليل حتى يتم آخذ هذا التغيير واثاره فى الحسبان.

٤ — عدم تغير تشكيلة المبيعات

The Unchanging Sales Mix

يرتكز الافتراض الرابع على أن التحليل يقتصر على منشأة معينة تقوم بانتاج منتج وحيد Single Product أو منشأة تقوم بانتاج تشكيلة ثابتة من المبيعات، Multi-Production

وبالطبع فان المنشات يمكن أن تحقق الاهداف الكلية للمبيعات حتى لو تغيرت تشكيلة هذه المبيعات، ولكن التأثير على الارباح يتوقف بالطبع على مدى غلبة المنتجات ذات عائد المساهمة المنخفض او المرتفع على تشكيلة المبيعات الجديدة، أى أن التأثير على الارباح انما يتوقف على تغيير المواقف أو المراكز النسبية لمجموعة المنتجات التى تمثل تشكيلة المبيعات وما تدره من عوائد مساهمة .

ولايضاح ذلك يفترض ان المنشأة فى المثال السابق قد قررت أن تعلن عن بيع وانتاج منتج ثان بخلاف المنتج الاول ، وفيما يلى بيانات المنتجين :

	المنتج الاول	المنتج الثانى
حجم المبيعات	٨٠٠٠ وحدة	٢٠٠٠ وحدة
سعر البيع	٥٠ج/للوحدة	٥٥ج/للوحدة
التكلفة المتغيرة	٣٠ ج/للوحدة	٤٠ج/ للوحدة
عائد المساهمة	٢٠ج/للوحدة	١٥ج/ للوحدة

علما بأن المنشأة ستقوم بانتاج كلا المنتجين بنفس التسهيلات والامكانيات الثابتة، أى أن اجمالى التكاليف الثابتة ستظل عند مستوى ٦٥٠٠٠ ج بغض النظر عن عدد الوحدات المنتجة لكلا المنتجين.

تأسيسا على تلك البيانات يمكن اعداد قائمة الدخل كمايصورها شكل رقم (٢/٥/د)

جدول (٢/٥/د)
قائمة الدخل لخط الانتاج

	الأول	الثانى	الاجمالى
	٨٠٠٠وحدة	٢٠٠٠وحدة	١٠٠٠٠وحدة
ايراد المبيعات	٤٠٠٠٠٠ج	١١٠٠٠٠ج	٥١٠٠٠٠
اجمالى التكاليف المتغيرة	٢٤٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٣٢٠٠٠٠
اجمالى هامش المساهمة	١٦٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	١٩٠٠٠٠
التكاليف الثابتة (موزعة بنسبة ٥٠٪)	٣٢٥٠٠	٣٢٥٠٠	٦٥٠٠٠
صافى الربح	١٢٧٥٠٠ج	٢٥٠٠ ج	١٢٥٠٠٠ ج

توضح قائمة الدخل فى الشكل (١٤)، ان المنشأة ستحقق صافى ربح مقداره ١٢٥٠٠٠ ج اذا ما قامت بانتاج ١٠٠٠٠ وحدة، ولكن السؤال الذى سيتبادر للذهن هو كم عدد الوحدات التى يجب انتاجها لتحقيق نقطة التعادل ؟ أو لتحقيق صافى ربح مستهدف بمقدار ٩٥٠٠٠ ج ؟ ولا شك فان الاجابة على هذه الاسئلة يمكن أن ترتكز على نفس معادلات تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح السابق مع ضرورة اجراء بعض التعديلات اللازمة عليها .

خلطة أو تشكيلة المبيعات Sales Mix

تعرف تشكيلة المبيعات ـ للمنشأة ذات التنوع والتعدد فى الانتاج Multi-Product Firm وبتوليفة الكميات النسبية لمجموعة المنتجات المختلفة التى تقوم المنشأة بانتاجها وبيعها ، ويمكن قياس

تشكيلة المبيعات على أساس وحدات المبيعات أو قيمة هذه المبيعات. ويتم ذلك وفقا للمعادلة التالية :

النسبة المئوية لتشكيلة المبيعات = مبيعات خط المنتج الفردى / مبيعات اجمالى خطوط المنتجات المختلطة

وعلى سبيل المثال يمكن حساب خلطة أو تشكيلة المبيعات على النحو التالى:

المنتج	المبيعات بالوحدة	النسبة المئوية لخلطة أوتشكيلة المبيعات
أ	٨٠٠٠ وحدة	٨ر (٨٠٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠)
ب	٢٠٠٠ وحدة	٢ر (٢٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠)
	١٠٠٠٠ وحدة	١ر ـــ

حيث يمثل المنتج (أ) حوالى ٨٠٪ من اجمالى وحدات المبيعات ، فى حين يمثل المنتج (ب) نسبة ٢٠٪ من اجمالى عدد الوحدات المباعة.

ويمكن حساب خلطة أو تشكيلة المبيعات على أساس القيمة على النحو التالى :

المنتج	قيمة المبيعات	النسبة المئوية لخلطة المبيعات
أ	٤٠٠٠٠٠ ج	٧٨ر(٤٠٠٠٠٠ ÷ ٥١٠٠٠٠)
ب	١١٠٠٠٠	٢٢ر(١١٠٠٠٠ ÷ ٥١٠٠٠٠)
	٥١٠٠٠٠ ج	١ر ـــ

خلطة أو تشكيلة المبيعات وتحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح

تؤثر تشكيلة أو خلطة المبيعات لاى منشأة على هامش المساهمة للوحدة الواحدة، او على النسبة المئوية لهامش المساهمة والتى تم استخدامها

فى معادلة تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح، حيث يترتب على تغيير تشكيلة المبيعات بلا شك الحصول على هامش مساهمة جديد للوحدة الواحدة (أو نسبة مئوية جديدة لهامش المساهمة) ، الامر الذى يترتب عليه ضرورة تعديل نموذج تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح.

بوجه عام هناك أربعة خطوات أساسية لتحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح فى منشأة تتميز بالتنوع والتعدد فى منتجاتها هى :

١ ــ الخطوة الاولى :

تحديد خلطة أو تشكيلة المبيعات، وقد تم تحديدها سواء على أساس الوحدة او القيمة فيما سبق.

٢ ــ الخطوة الثانية :

حساب المتوسط المرجح لها او عائد المساهمة للوحدة الواحدة .

ويمكن حساب ذلك المتوسط بطريقتين هما :

أ ــ قسمة اجمالى هامش المساهمة لكافة المنتجات المختلطة على اجمالى وحدات المبيعات ، وبتطبيق ذلك على المثال السابق يتضح أنه يبلغ ١٩ ج /للوحدة.

$$= \frac{\text{١٩٠٠٠٠ ج}}{\text{١٠٠٠}} = \text{١٩ ج / للوحدة}$$

ب ــ ضرب كل هامش مساهمه للوحدة الواحدة لكل منتج فى النسبة المئوية لخلطه أو تشكيلة المبيعات الخاصة بها ، وتجميع اجمالى النواتج ويمكن تطبيق ذلك بالبيانات السابقة على النحو التالى :

المنتج	هامش المساهمة للوحدة الواحدة		النسبة المئوية لخلطة المبيعات	متوسط هامش المساهمة للوحدة الواحدة
أ	٢٠ ج	×	٨٠ر	١٦ ج
ب	١٥ ج	×	٢٠ر	٣
				١٩ ج

٣ ـ الخطوة الثالثة :

استخدام المعادلة التقليدية لتحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح • حيث يتم استخدام المعادلة التقليدية التالية لتحديد حجم أوعدد الوحدات التى تحقق نقطة التعادل أو صافى ربح مستهدف :

$$\text{س} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + صافى الربح المستهدف}}{\text{متوسط هامش المساهمة للوحدة الواحدة}}$$

$$\text{نقطة التعادل} = \frac{\text{٦٥٠٠٠ ج + صفر}}{\text{١٩ ج}}$$

= ٣٤٢١ وحدة

كما يمكن تحديد عدد الوحدات المباعة التى تحقق صافى ربح بمقدار ٩٥٠٠٠ ج على النحو التالى :

$$\frac{\text{٦٥٠٠٠ ج + ٩٥٠٠٠ ج}}{\text{١٩ ج}}$$

= ٨٤٢١ وحدة

٤ ـ الخطوة الرابعة :

توزيع المجموع بين خطوط المنتجات•

حيث يتم توزيع الناتج عن الخطوة الثالثة بين المنتجين المختلفين

عن طريق ضرب النسبة المئوية لتشكيلة مبيعات لكل منتج فى اجمالى عدد الوحدات المباعة ، ويمكن توزيع وحدات التعادل (٣٤٢١ وحدة) فى المثال السابق على النحو التالى:

المنتج	اجمالى المبيعات		النسبة المئوية لخلطة المبيعات	توزيع المنتج
أ	٣٤٢١	×	٨٠ر	٢٧٣٧
ب	٣٤٢١	×	٢٠ر	٦٨٤
				٣٤٢١

يمكن أيضا أن يتم تحديد وحدات المبيعات الخاصة بكل منتج لتحقيق صافى ربح مقداره ٩٥٠٠٠ ج على مستوى المنشأة عن طريق توزيع عدد ٨٤٢١ وحدة بنفس الطريقة السابقة .

هذا ويصور الشكل رقم ٢/٥/هـ قوائم الدخل عند مستوى التعادل ، ويلاحظ أن نقطة التعادل لم تعد ٣٢٥٠ وحدة كما هو الحال بالنسبة للمنشأة عند انتاجها لمنتج وحيد فقط .

شكل رقم (٢/٥/هـ)

قوائم الدخل عند مستوى التعادل أو تشكيلة مبيعات بنسبة ٨٠ : ٢٠

	المنتج الاول ٢٧٣٧ وحدة	المنتج الثاني ٦٨٤ وحدة	الاجمالى ٣٤٢١ وحدة
ايراد المبيعات	١٣٦٨٥٠ ج	٣٧٦٢٠ ج	١٧٤٤٧٠ ج
اجمالى التكاليف المتغيرة	٨٢١١٠	٢٧٣٦٠	١٠٩٤٧٠
اجمالى عائد المساهمة	٥٤٧٤٠ ج	١٠٢٦٠ ج	٦٥٠٠٠ ج
التكاليف الثابتة	٣٢٥٠٠	٣٢٥٠٠	٦٥٠٠٠
صافى الربح	٢٢٢٤٠ ج	(٢٢٢٤٠)	صفر

يوضح الشكل رقم(١٥) أن صافى ربح المنشأة ككل صفر، فى حين انه ليس كذلك على مستوى كل منتج ، فهل هناك شئ غير سليم أم أن الامر صحيح ؟

لا شك فان تحديد نقطة التعادل على مستوى المنشأة ككل لايضمن أن صافى ربح كل منتج فردى سيكون أيضا صفر، فعلى الرغم من تحقيق المنتج الاول لصافى ربح، فى حين يحقق المنتج الثانى صافى خسارة، فان الحقيقة الخاصة بأن الدخل المختلط يساوى صفر يعتبر مؤشر أو دليل على أن نقطة التعادل صحيحة على مستوى المنشأة ككل . والسؤال هو لماذا لا يتعادل المنتجين عند نقطة تعادل المنشأة ؟ وهذا ما سيتم الاجابة عليه على النحو التالى :

لماذا لا يتعادل المنتجين عند نقطة تعادل المنشأة:

حتى يمكن الاجابة على السؤال السابق، يتعين القاء الضوء على كيفية توزيع او تخصيص التكاليف الثابتة على كلا من المنتجين الفرديين .

وحيث أن التكاليف الثابتة غير مرتبطة مباشرة بكل منتج، فان عملية تخصيص تلك التكاليف فيما بينها يتميز بالتحكمية والعشوائية.

وحتى يمكن أن يكون صافى ربح كل منتج مساويا للصفر، يتم توزيع التكاليف الثابتة البالغ مقدارها ٦٥٠٠٠ ج على المنتجين على أساس ٥٤٧٤٠ج للمنتج (أ) والباقى وهو ١٠٢٦٠ ج للمنتج (ب) ، تأسيسا على ذلك يمكن تصوير الشكل ٢/٥/و، الذى يوضح قائمة دخل لخطوط المنتجات فى المنشأة والتى تحقق أرباحا مقدارها صفر سواء على مستوى كل منتج أومستوى المنشأة .

شكل (٢/٥/٢و)

	المنتج (أ)	المنتج (ب)	الاجمالــى
اجمالى عائد المساهمة	٥٤٧٤٠ج	١٠٢٦٠ ج	٦٥٠٠٠ ج
التكاليف الثابتة	٥٤٧٤٠	١٠٢٦٠	٦٥٠٠٠
صافى الربــح	صفــر	صفر	صفــر

وقد يتساءل البعض ـ لماذا لا يتم حساب نقط التعادل بصــورة أكثر مباشرة وسهولة ؟ ويتم ذلك عن طريق قسمة التكاليف الثابتة لكل منتـج على هامش المساهمة للوحدة الواحدة لكل منتج على النحو التالى :

نقطة التعادل للمنتج (أ)

$$\text{س (أ)} = \frac{\text{٣٢٥٠٠ ج + صفــر}}{\text{٢٠ ج}} = \text{١٦٢٥ وحدة}$$

نقطة التعادل على المنتج (ب)

$$\text{س(ب)} = \frac{\text{٣٢٥٠٠ ج + صفــر}}{\text{١٥ ج}} = \text{٢١٦٧ وحدة}$$

نقطة التعادل للمنشأة ككل

س (أ + ب) = ١٦٢٥ + ٢١٦٧ = ٣٧٩٢ وحدة

واذا ما تم اعداد قوائم الدخل للمنتجات على مستوى المنشأة فــان تلك القوائم ستشير الى أن صافى الربح مساويا للصفر، على الرغم من بساطــة ذلك المدخل وسهولته فى تحديد نقطة التعادل الا انه لا يمكن أن يعطى نقطة التعادل الصحيحة ـ الامر الذى لا يتضح معه الاعتماد على هذا المدخــل .
ولتوضيح ذلك تجدر الاشارة الى الافتراض الرابع السابق ذكره وهو الخاص بعدم تغير خلطه أو تشكيله المبيعات للمنشأة ذات التعدد فى الانتاج، وبتطبيــق ذلك على بيانات المثال السابق يتضح أن نقطة التعادل السليمة لايمكن أن

تكون ٣٧٩٢ وحدة، حيث أن الامر يعتمد على النسبة المئوية الثابتة لخلطة او تشكيلة المبيعات الثابتة (وهى ٨٠ : ٢٠) يصور جدول رقم (٢/٥/ل) النسبة المئوية لخلطة المبيعات الاصلية والجديدة •

شكل (٢/٥/ل)

المنتج	المبيعات بالوحدات	النسبة المئوية لخلطة المبيعات	النسبة المئوية لخلطة المبيعات الاصلية
أ	١٦٢٥	٤٣ر(١٦٢٥ ÷ ٣٧٩٢)	٨٠ر
ب	٢١٦٧	٥٧ر(٢١٦٧ ÷ ٣٧٩٢)	٢٠ر
	٣٧٩٢	١ر	١ر

فحتى تكون نقطة التعادل الصحيحة بمقدار٣٧٩٢ وحدة لابد أن تكون خلطة أو تشكيلة المبيعات فيما بين المنتجين ٤٣ : ٥٧ وليست ٨٠ : ٢٠

التغير في خلطة المبيعات :

لا شك أن نقطة التعادل بمقدار ٣٤٢١ وحدة وصافى الدخل ١٢٥٠٠٠ ج (على أساس حجم مبيعات بمقدار ١٠٠٠٠ وحدة) سيكون صحيحا طالما ظلت خلطة المبيعات ثابتة ــ دون تغير ، أى طالما كان هناك توقع بأن اجمالى المبيعات سيتم توزيعه فيما بين المنتجين أ، ب بنسبة ٨٠ : ٢٠ ، أما اذا تغيرت النسبة المئوية لتلك الخلطة الى أى مزيج اخر، فان الامر يتطلب تعديل تلك التوقعات، حيث أن التغير فى الخلطة أو التشكيلة ستؤدى الى تغيير فى المتوسط المرجح لعائد المساهمة للوحدة الواحدة •

فعلى سبيل المثال اذا تغيرت خلطة او تشكيلة المبيعات من ٨٠:٢٠ الى ٢٠:٨٠ ، من هنا يتضح أن عائد المساهمة للوحدة الواحدة

سينخفض بمقدار ١٦ ج (بدلا من ١٩ ج) على مستوى المنشأة ويتضح ذلـــك من الجدول رقم(٢/٥/م)

جدول رقم (٢/٥/م)

المنتج	النسبة المئوية لخلطة المبيعات		هامش المساهمة للوحدة الواحـــدة		المتوسط المرجح لهامش المساهمة للوحدة الواحدة
أ	٢٠ر	×	٢٠ ج	=	٤
ب	٨٠ر	×	١٥ ج	=	١٢
					١٦ ج

يترتب على تخفيض هامش المساهمة للوحدة الواحدة تغييرين هامين :

١ ــ انخفاض صافي الربح لنفس مستوى عدد وحدات المبيعات.

٢ ــ ارتفاع نقطة التعادل

يوضح الشكل رقم(١٩) صافي ربح الشركة عندما يظل عدد وحـــدات المبيعات ثابتا أى بمقدار ١٠٠٠ وحدة ، لكن تتغير خلطة او تشكيلـــة المنتج من ٢٠ : ٨٠ بدلا من ٨٠ : ٢٠

جدول رقم (٢/٥/ن)

قائمة الدخل على أسلس خلطة المبيعات٢٠ : ٨٠

	المنتج (أ) ٢٠٠٠وحدة	المنتج (ب) ٨٠٠٠وحدة	الاجمالـــى ١٠٠٠٠وحدة
ايراد المبيعات	١٠٠٠٠٠ج	٤٤٠٠٠٠ ج	٥٤٠٠٠٠ ج
اجمالى التكاليف المتغيرة	٦٠٠٠٠	٣٢٠٠٠٠	٣٨٠٠٠٠
اجمالى هامش المساهمة	٤٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٦٠٠٠٠
التكاليف الثابتة	٣٢٥٠٠	٣٢٥٠٠	٦٥٠٠٠
صافي الربح	٧٥٠٠ج	٨٧٥٠٠ج	٩٥٠٠٠ج

ويتضح أن ١٠٠٠٠ وحدة تساهم بمقدار ١٦ ج فى المتوسط بدلا من ١٩ ج للوحدة الواحدة، وبناء على ذلك فان اجمالى هامش المساهمة الناتج يبلغ ١٦٠٠٠٠ ج (١٠٠٠٠ وحدة × ١٦ ج/ للوحدة) بدلا من ١٩٠٠٠٠ ج (١٠٠٠٠ ج × ١٩ ج/ للوحدة)، نتيجة لذلك فان صافى الربح ينخفض من ١٢٥٠٠٠ ج الى ٩٥٠٠٠ ج.

ويؤدى انخفاض المتوسط المرجح لهامش المساهمة للوحدة الواحدة الى ارتفاع نقطة التعادل ، فبينما كانت نقطة التعادل ٣٤٢١ وحدة عندما كان المتوسط المرجح هو ١٩ ج ، فانها ستكون ٤٠٦٢ وحدة عندما ينخفض المتوسط المرجح الى ١٦ ج ويتم تحديد ذلك على النحو التالى :

$$\text{س} = \frac{\text{٦٥٠٠٠ ج + صفر}}{\text{١٦ ج}}$$

= ٤٠٦٢٫٥ وحدة

ويتم توزيع نقطة التعادل على كل منتج على أساس انها تمثل ٨١٢٫٥ وحدة بالنسبة للمنتج (أ) (٤٠٦٢٫٥ × ٢٠ر) ، ٣٢٥٠ وحدة للمنتج(ب) (٤٠٦٢٫٥ × ٨٠ر).

٥ — <u>عدم تغير مستويات المخزون</u>

The Unchanging Inventory

يتركز الافتراض الخامس لتحليل العلاقة بين التكلفة — الحجم — الربح على عدم وجود اختلاف جوهرى بين رصيد المنتجات الثابتة اول واخر المدة اوبعبارة أخرى فان عدد الوحدات المنتجة تساوى عدد الوحدات المباعة خلال الفترة .

ولفهم معنى هذا الافتراض يتعين تصوير قوائم الدخل وفقا للمدخلين السابق الاشارة اليهما ويوضح ذلك الشكل رقم(٢/٥/ك)

شكل رقم (٢/٥/ك)

قوائم الدخل على أساس مدخل عائد المساهمة والمدخل التقليدى

هامش المساهمة		المدخل التقليدى	
المبيعات		المبيعات	
ناقصا اجمالى التكاليف المتغيرة	مواد مباشرة ـــ منتج عمل مباشر ـــ منتج اضافية متغيرة ـــ منتج ادارية وبيعية متغيرة ـــ منتج	ناقص تكلفة البضاعة المباعة	مواد مباشرة ـــ منتج عمل مباشر ـــ منتج اضافية متغيرة ـــ منتج اضافية ثابتة ـــ منتج
= اجمالى هامش المساهمة		= مجمل الربح	
ناقص اجمالى التكاليف الثابتة	صناعية اضافية ـ زمنية بيعية وادارية ـــ زمنية	ناقص اجمالى المصروفات البيعية والادارية	متغيرة ـــ زمنية ثابتة ـــ زمنية
= صافى الربح		= صافى الربح	

ويتم استخدام قائمة الدخل تأسيسا على عائد أو هامش المساهمة فى تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح ، ويشار للمدخل الذى يعد بمقتضاه تلك القائمة بالمدخل السلوكى Behavioral Format
أما القائمة التى تعد تبعا للمدخل التقليدى ، فهى التى تستخدم بصفة شائعة فى القوائم المالية المنشورة والتى تقدم للمستخدمين الخارجين ويشار اليها بالمدخل التى ترتكز عليه القائمة التقليدية بالمدخل الوظيفى Functional Format

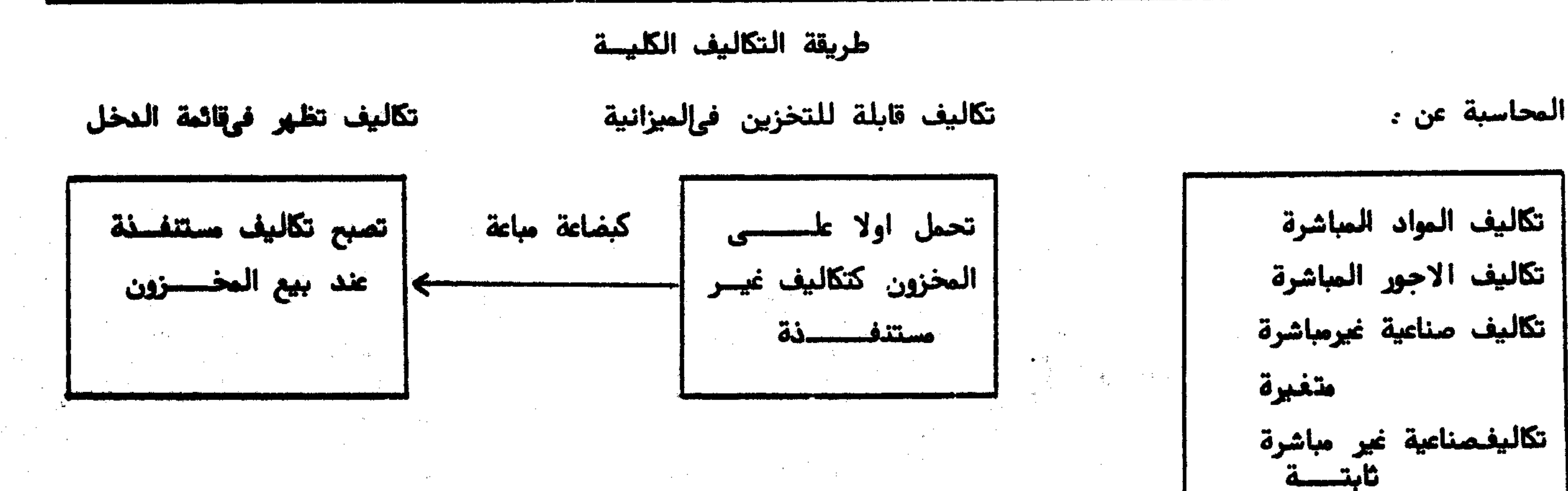
تعتمد القائمة الاولى(التى ترتكز على مدخل المساهمة) على تطبيق الشركة لطريقة تحميل التكاليف المتغيرة Variable Costing
فى حين تستخدم القائمة التقليدية عندما تستخدم المنشاة طريقة التحميل الكلى للتكاليف Full Costing Or Absorption Costing

يوضح الشكل رقم ٢/٥/ق مقارنة بين هاتين الطريقتين حيث يتضح أنه يتم تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة المتغيرة على المنتج فى ظل كل من الطريقتين، أما بالنسبة للتكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة فانها تعتبر بمثابة تكاليف فترة فى ظل الطريقة المتغيرة ومن ثم يتم مقابلتها بالمبيعات فورا، وذلك بدلا من تحميلها أولا على المنتج فى صورة مخزون، ثم مقابلتها بعد ذلك بالمبيعات كجزء من تكلفة البضاعة المباعة .

يمكن القول بأن نقطة الاختلاف الجوهرية بين طريقتى التحميل انما تتمثل فى التوقيت المناسب لاستنفاذ التكاليف الثابتة الاضافية وتحويلها لمصروفات، حيث قد يكون توقيت حدوث التكلفة أو قد يكون توقيت بيع الوحدات التامة التى تحملت بهذه التكاليف الثابتة.

بتعبير اخر ان الاختلاف الجوهرى بين الطريقتين تتمثل فى معالجة التكاليف الصناعية الاضافية الثابتة والتى تعتبر تكاليف فترة فى ظل طريقة التحميل الكلية فى حين تعتبر تكلفة منتج فى ظل طريقة التحميل المتغيرة.

شكل رقم (٢/٥/ق)


طريقة التكاليف الكليـــة
المحاسبة عن :
تكاليف قابلة للتخزين فى الميزانية
تكاليف تظهر فى قائمة الدخل
تكاليف المواد المباشرة
تكاليف الاجور المباشرة
تكاليف صناعية غيرمباشرة متغيرة
تكاليفصناعية غير مباشرة ثابتـــة
تحمل اولا علـــــى المخزون كتكاليف غيـــر مستنفـــــذة
كبضاعة مباعة
تصبح تكاليف مستنفـــذة عند بيع المخـــــزون
طريقة التكاليف المتغيرة
المحاسبة عـــن :
تكاليف مواد مباشرة
تكاليف عمل مباشر
تكاليف صناعية غير مباشرة متغيرة
تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة
تحمل اولا على المخزون كتكاليف غير مستنفذة
كبضاعة مباعة
تصبح تكاليف مستنفدة عند بيع المخزون
تصبح تكاليف مستنفذة فى الفترة الحاليـــة

وفى ضوء دراسة تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح يتضح أنها ترتكز على استخدام طريقة تحميل التكاليف المتغيرة أواستخدام طريقة التحميل الكلى للتكاليف مع عدم تغير مستويات المخزون أول واخر الفترة .

وفى ظل طريقة تحميل التكاليف المتغيرة يتضح أن تحديد نقطة التعادل يتم بطريقة بسيطة عادية، كما أنه يتم تحديد نقطة وحيدة للتعادل لاكثر من نقطة ، أكثر من هذا فان الربح يعتبر دالة للمبيعات، بمعنى أنه الربح يزيد كلما زادت المبيعات والعكس صحيح.

وفى الجانب الاخر فى ظل استخدام طريقة التحميل الكلى فان الربح يعتبر دالة لكل من الانتاج والمبيعات، من ثم فان التغييرات فى مستويات المخزون يمكن أن توءثر على الربح بشكل واضح، كما يتضح أنه فى ظل هذا التحميل لا توجد نقطة وحيدة للتعادل، وانما توجد عدة توليفات من المبيعات والانتاج ويمكن ان تحقق ربح صفرى.

ويوضح شكل رقم ٢/٥/ى هذه الحقائق.

بناء على ذلك فان طريقة تحميل التكاليف المتغيرة تتوافق بشكل كبير مع تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح ، حيث فى ظل تلك الطريقة يمكن تحديد نقطة التعادل ببساطة أو أى تأثيرات يمكن أن يحدثها التغير فى حجم المبيعات على الربح.

شكل رقم (٢/٥/ى)

اطار طريقتى التحميل على الربح وعلاقات التكلفة ــ الحجم ــ الربح

	تحميل التكلفة المتغيرة	تحميل التكلفة الكلية	ملاحظـــــات
أ ــ التأثير العادى للتغير فى مستويات المخزون على ربح التشغيل			برجع الاختلاف الى توقيت تحويل التكاليف الثابتة الاضافية الـــى تكاليف مستنفده (مصروفات)
الكميات المنتجة = الكميات المباعة	متســاوى	متســاوى	
الكميات المنتجة > الكميات المباعة	منخفــض	مرتفـــع	
الكميات المنتجة < الكميات المباعة	مرتفـــع	منخفــض	
ب ــ علاقات التكلفة ــ الحجم ــ الربح	مرتبطـــة بالمبيعات	مرتبطـــة بالمبيعات والانتاج	اثر التغير فى الحجم على ربــح التشغيل أيسر ملها فى ظـــل طريقة تحميل التكاليف المتغيرة

٦/٢ الاختلاف الفكرى بين المحاسبين والاقتصاديين فى افتراضات تحليل العلاقة بين التكلفة ـ الربح ـ الحجم :

هناك عديد من الافتراضات التى يتخذها المحاسبون عند تحليل علاقات التكلفة ـ الحجم ـ الربح ـ والتى تختلف عن تلك الافتراضات التى يتخذها الاقتصاديون فى هذا الخصوص • وسوف يتم التركيز فيما يلى على اختلافين أساسيين هما سعر البيع للوحدة الواحدة (او اجمالى المبيعات) والاخر يرتبط بالتكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة(أو اجمالى التكاليف المتغيرة) • وفيما يلى سوف يتم تناول ذلك بشئ من التركيز على النحو التالى :

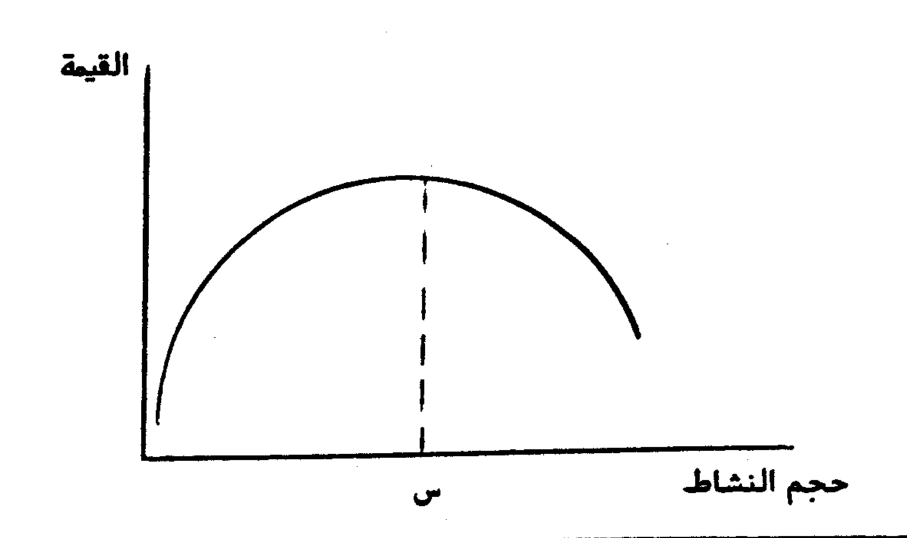
أ ـ الافتراضات المرتبطة بسعر البيع :

يرى المحاسبون ان هناك سعر واحد فقط لبيع المنتج بغض النظر عن عدد الوحدات التى يمكن بيعها، لذلك يمكن تمثيل اجمالى المبيعات فى صورة خط مستقيم (فى حين يرى الاقتصاديون ان اجمالى المبيعات (والتى يطلق عليها اجمالى الايرادات) يجب أن يتم التعبير عنها فى شكل منحنى وليس خط مستقيم ؛ حيث يعتقد الاقتصاديون بأنه لاغراض بيع وحدات اضافية ـ فان سعر البيع يجب أن ينخفض ، وعندما يحدث ذلك ـ فان الوحدات المباعة سوف تزيد ـ كذلك فسوف يزيد اجمالى قيمة المبيعات هى الاخرى ـ ليس بشكل تناسبى وانما حتى نقطة معينة فقط ، عند هذه النقطة(والتى يشار اليها بالرمز س فى الشكل (٦/٢/أ) فان اجمالى قيمة المبيعات ستكون عند الحد الاقصى، ولاشك فان اى تخفيض فى سعر البيع سيؤدى الى زيادة الطلب الاضافى على الوحدات المباعة، ولكن ستبدأ اجمالى قيمة المبيعات فى الانخفاض •

شكل رقم (٢/٦/أ)

وجهة نظر الاقتصاديين تجاه اجمالى قيمة المبيعات

(اجمالى الايراد عند الحد الاقصى (الرمز س) فوق س تبدأ اجمالى الايراد فى الانخفاض)



ب - الافتراضات المرتبطة بالتكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة :

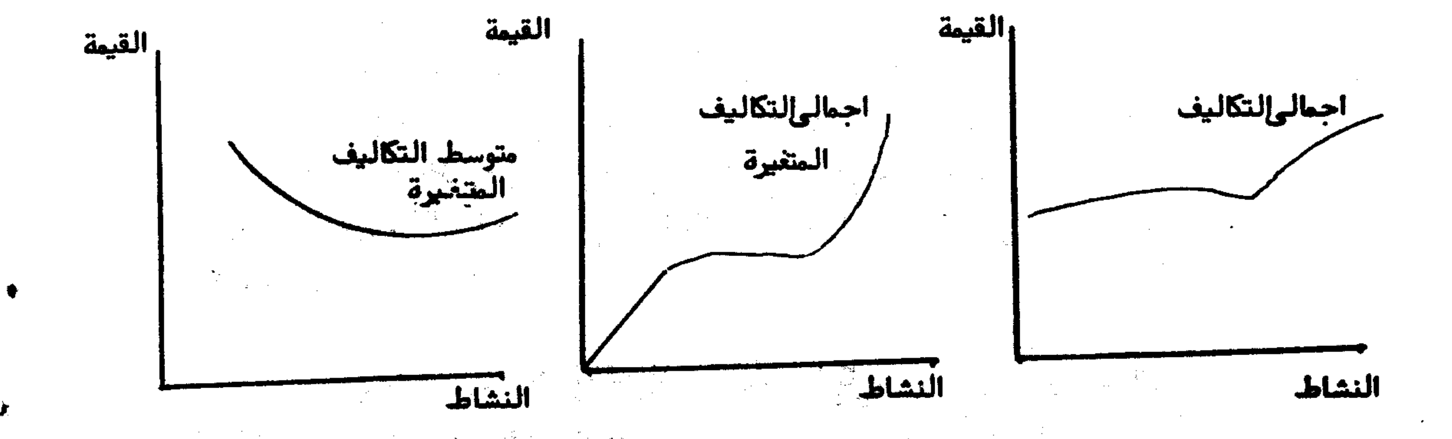
يفترض المحاسبون أن التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ثابتة - لن تتغير - لكافة الوحدات المنتجة والمباعة ، ونتيجة لذلك يتم التعبير عن اجمالى التكاليف المتغيرة واجمالى التكاليف (سواء المتغيرة والثابتة) بخط مستقيم .

فى حين يعتقد الاقتصاديون بأن التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة تتغير بشكل ثابت، فعند انخفاض الانتاج ، سوف ترتفع التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة، وكلما زادت عدد الوحدات التى يمكن انتاجها فان التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة يمكن أن تنخفض، حيث يؤدى الانتاج الكبير عادة الى الانتاج بشكل أكثر كفاءة، الأمر الذى يترتب عليه انخفاض التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ، ويتم ذلك بشكل تدريجى وبطىء نسبيا حيث

يتم الوصول الى نقطة الحد الادنى لمستوى النشاط والتى تكون فيها قيمة متوسط التكلفة المتغيره للوحدة الواحده عند الحد الادنى تحت هذه النقطة وتبدأ التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة فى الارتفاع نتيجة لانتاج الوحدات بشكل أقل كفاءة للغاية •

ويوضح الشكل (٢/٦/ب) وجهة نظر الاقتصاديين للتكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة واجمالى التكاليف المتغيرة •

شكل رقم (٢/٦/ب)
وجهة نظر الاقتصاديين تجاه التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة
واجمالى التكاليف المتغيرة ، واجمالى التكاليف



على الرغم من أن عدم اتفاق افتراضات المحاسبين والاقتصاديين تجاه سعر البيع، والتكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة الا أنه يمكن التوفيق بين الاتجاهين للاغراض العملية - داخل مفهوم المدى الملائم

باختصار هناك اختلافين أساسيين بين وجهة نظر المحاسبين والاقتصاديين فيما يتعلق بتحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح :

- حيث يفترض المحاسبون عادة ثبات التكلفة المتغيرة للوحدة بدلا من افتراض تغيرها وفقا لمستوى الانتاج ، ومن ثم يفترض المحاسبون خطية العلاقات ، ولا يفترض الاقتصاديون ذلك.

- يفترض المحاسبون عدم تغير سعر بيع الوحدة وفقا لتغيرات مستوى الانتاج أو المبيعات ، أما الاقتصاديون فيفترضون امكانية الحاجة لتغير السعر للتأثير على حجم المبيعات، فالمحاسب اذن يفترض الخطية، والعكس صحيح بالنسبة للاقتصادى.

ويمكن التعبير عن الاختلافات بين وجهتى النظر المحاسبية والاقتصادية بيانيا فى (٦/٢/ج) على النحو التالي:

يتضح من الشكل البياني ما يلى :

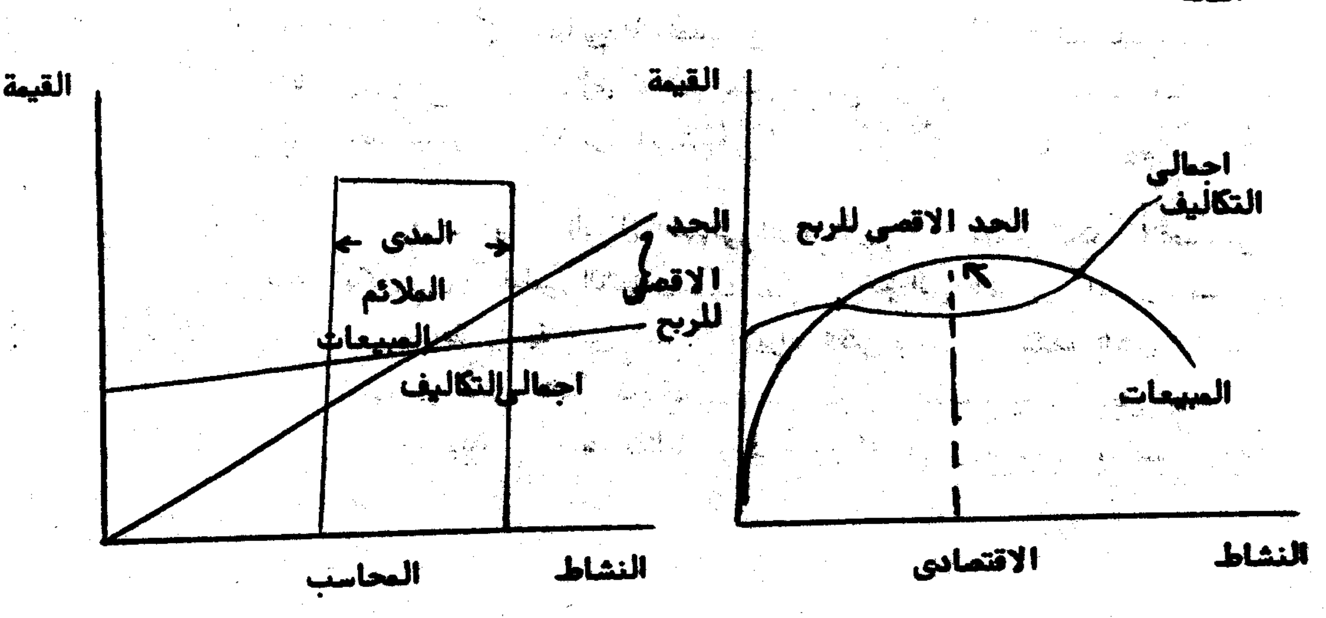
١ - يوضح الشكل البياني للمحاسبين أن هناك نقطة تعادل واحدة، اما الشكل البياني للاقتصاديين فهو يشير الى أن هناك نقطتين للتعادل الاولى عند مستوى منخفض من الانتاج فى حين أن النقطة الثانية تكون عند مستوى مرتفع من الانتاج) .

٢ - يشير الشكل البياني للاقتصاديين ان نقطة الحد الاقصى للربح يكون بين نقطتى التعادل حيث يصل بالربح الى المستوى الامثل عند اعلى مسافة رأسية بين منحنى الايراد الكلي ومنحنى التكلفة الكلية) - فى حين تشير خريطة المحاسبين الى امكانية وجود ارباح غير محدودة ، حيث طالما تزايد حجم الانتاج والمبيعات ، كلما تزايدت

الارباح، مع ذلك فهذا غير صحيح لان ما يفترضه المحاسب بخصوص الحد الاقصى للارباح يكون في حدود مدى ملائم من النشاط وعند نقطة الحد الاقصى داخل ذلك المدى .

٣ - توجد منطقتين للخسارة الاولى فى حالة انخفاض مستوى التشغيل عن نقطة التعادل الاولى ، والثانية بعد أزدياد مستوى التشغيل عن نقطة التعادل الثانية وعند وصول حجم الانتاج الى مستوى يقترب من الطاقة القصوى .

بوجه عام تعتبر الفروض الاقتصادية اكثر واقعية من الفروض المحاسبية، حيث ان تبسيط المحاسب لفروضه قد يؤدي الى قرارات أقل ربحية، الا أن الفكرة الرئيسية لدى المحاسب هى أن عملية الحصول على معلومات دقيقة (العلاقات غير الخطية) قد تكون مكلفة بالمقارنة بالمنافع المتوقعة منها ، ولا شك فان المحاسبين على علم تام بهذا التبسيط لفروض خطية العلاقات - الا انهم بوجه عام يعتقدون بان المنافع المترتبة على المعلومات الاضافية أكثر دقة - التى يمكن أن يحصلون عليها لو تم اتباع فروض الاقتصاديين - لن تفوق التكاليف الاضافية المترتبة على ذلك ، ومن ناحية أخرى فان المحاسبين يتمسكون بفروضهم خاصة اذا كانت معظم قراراتهم تتم داخل المدى الملائم من حجم النشاط، حيث تصبح الفروض الخطية فى هذه الحالة أقرب ما تكون الى الدقة .



٧/٢ تحليل علاقات التكلفة ـ الحجم ـ الربح وتحليل الحساسية أو ماذا يحدث .. اذا ؟

Interrelationships of Cost-Volume-Profit and Sensitivity Analysis.

عند اجراء التحليل التقليدى لعلاقات التكلفة ـ الحجم ـ الربح تم افتراض ان كافة المتغيرات الرئيسية ـ مثل سعر البيع ، التكلفة المتغيرة الواحدة ، اجمالى التكاليف الثابتة ـ معروفة على وجه التأكيد واليقين الكامل ، وهذا يعنى أن تلك المتغيرات ستحدث بالضبط كما تم التنبوء بها .

فى المثال السابق تم تقدير سعر البيع بنحو ٥٠ ج/ للوحدة ، والتكلفة المتغيرة للوحدة بنحو ٣٠ ج ، والتكاليف الثابتة بنحو ٦٥٠٠٠ ج، وان عدد الوحدات المباعة ٨٠٠٠ وحدة ، أى أن هناك افتراض بأن فى تلك المتغيرات معروفة على وجه اليقين .

ومن الواضح ان منشات الاعمال تعيش فى عالم يسوده عدم التأكد ، ومن ثم فان كافة التقديرات والتنبوءات تخضع لدرجات مختلفة عن عدم التأكد، ولذلك يمكن ان تختلف القيمة الفعلية عن القيمة المتوقعة . ولذلك فالسؤال الذى يتبادر للاذهان فى هذا الخصوص هو كيف يمكن التغلب على ظروف عدم التأكد؟ وما الذى يجب أن يتم عمله اذا كانت التنبوءات غير صحيحة ؟

تجدر الاشارة الى أن المحاسب يجب أن يقوم بتعديل نموذج تحليل العلاقات بين التكلفة ـ الحجم ـ الربح ، حتى يمكن أن يأخذ فى الاعتبار التغيرات الممكنة التي قد تصاحب المتغيرات المؤثرة على ذلك التحليل .

اثار عدم التأكد Effect of Uncertainity

يفترض التحليل التقليدى أن المتغيرات المؤثرة فى تحليل التعادل معروفة بشكل مؤكد، وهذا ما يكون غالبا غير واقعى الامر الذى يجعل ذلك

التحليل بشكله التقليدى ذو فائدة محدودة • وعلى سبيل المثال يمكن معرفة اثار التغيرات في اسعار البيع ، التكلفة المتغيرة للوحدة، اجمالى التكاليف الثابتة باستخدام البيانات المشار اليها فى المثال السابق (سعر البيع ٥٠ج/ للوحدة، التكلفة المتغيرة ٣٠ ج للوحدة، التكاليف الثابتة ٦٥٠٠٠ج) •

ويفترض أنه بسبب الزيادة فى أسعار المواد المباشرة، فان التكلفة المتغيرة يتوقع ان تزيد بمقدار ٣٣ ج / للوحدة، والتى بدورها ستؤدى الى زيادة سعر البيع بمقدار ٢ ج/ للوحدة ، كما يتوقع أن تزيد التكاليف الثابتة الى ٧٠٠٠٠ ج نتيجة زيادة مصروفات الحملة الاعلانية •

تأسيسا على التقديرات الاصلية يمكن التوصل للنتائج التالية :

نقطة التعادل بالوحدات	٣٢٥٠ وحدة
صافى الربح لمبيعات ٨٠٠٠ وحدة	٩٥٠٠٠ ج

نتيجة للتغيرات التى حدثت فى المتغيرات المؤثرة فى التحليل ، فسوف يتم التوصل الى نتائج مختلفة خاصة بنقطة التعادل وصافى الربح • حيث أنه نتيجة التغيرات فى سعر البيع والتكلفة المتغيرة للوحدة فان هامش المساهمة للوحدة الواحدة سوف يساوى ١٩ ج(٥٢ج – ٣٣ ج = ١٩ ج) وستكون نقطة التعادل الجديدة ٣٦٨٤ وحدة، ويتم الوصول لذلك على النحو التالى :

$$\text{س} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + صافى الربح}}{\text{هامش المساهمة للوحدة}}$$

$$= \frac{\text{٧٠٠٠٠ + صفر}}{\text{١٩ ج}} = \text{٣٦٨٤ وحدة}$$

يتضح مما سبق أن الموقف الجديد يتطلب زيادة الوحدات المباعة او المنتجة لتحقيق التعادل، وذلك يشير الى انخفاض هامش او عائد المساهمة للوحدة، وارتفاع التكاليف الثابتة، حيث انه اذا تم بيع نفس عدد الوحدات

البالغة ٨٠٠٠ وحدة كما هو متوقع فان صافى الربح سوف ينخفض من ٩٥٠٠٠ ج الى ٨٢٠٠٠ ج على النحو التالى :

اجمالى هامش او عائد المساهمة	١٥٢٠٠٠ ج
اجمالى التكاليف الثابتة	٧٠٠٠٠
صافى الربح	٨٢٠٠٠ ج

مع ذلك فان الزيادة بمقدار ٥٠٠٠ ج فى التكاليف الثابتة (زيادة الحملة الاعلانية) سوف تؤدى الى تحفيز وتنشيط المبيعات حتى تصل الاكثر من مستوى ٨٠٠٠ وحدة لغرض زيادة الارباح او حتى المحافظة عليها على الاقل .

ظروف عدم التأكد وتحليل الحساسية

Uncertainity and Sensitivity Analysis

تحليل اثار التغيرات فى المتغيرات الرئيسية على التحليل الاصلى لعلاقات التكلفة ــ الحجم ــ الربح يطلق عليه بتحليل الحساسية ، أو اسلوب ماذا ــ اذا .؟"

بمعنى أنه يبين كيفية تغير النتائج" المخرجات" اذا لم تتحقق البيانات الاصلية المتنبأ بها ؟ فتحليل الحساسية يعتمد على تقييم اثار هذا التغيرات فى أحد مدخلات نموذج القرار على نتائج استخدام هذا النموذج ، ويهتم هذا التحليل بصفة رئيسية بمواقف ماذا يحدث .. لو ؟ ماذا يحدث اذا تغير سعر البيع أو التكلفة المتغيرة للوحدة أو التكاليف الثابتة على نتائج التحليل الاصلى. (سواء نقطة التعادل ، وصافى الربح ..) .

فى المثال السابق يتضح أن اثر التغير فى المتغيرات الرئيسية تتمثل فى تغيير (بالزيادة) نقطة التعادل من ٣٢٥٠ وحدة الى ٣٦٨٤ وحدة (مقدار الزيادة ٤٣٤ وحدة بنسبة٤ر١٣٪) ، الامر الذى يمكن القول

معه بالتأكيد بأن نقطة التعادل كانت حساسة للتغيرات فى قيم تلـــــــك المتغيرات الثلاثة .

واذاما كانت المبيعات مازالت عند مستوى ٨٠٠٠ وحدة، فان صافى الربح سينخفض من ٩٥٠٠٠ ج الى ٨٢٠٠٠ج أى أن مقدار الانخفـــاض يبلغ ١٣٠٠٠ ج ــ بنسبة ١٣ر٧٪ مرة أخرى، من ثم يمكن القول بـــأن صافى الربح يعتبر حساس أيضا للتغيرات فى المتغيرات الثلاثة .

من جهة أخرى يمكن النظر الى تحليل الحساسية باعتباره طريقـــة او مدخل لتحديد قيمة المتغير الذى سيؤدى الى تحقيق نتيجة معينـــة .

على سبيل المثال فان المنشأة فى الموقف السابق ترغب فى التعـــرف على سعر البيع الذى يمكن أن يحقق ربح مقداره ١٢٥٠٠٠ وحدة بافتـــراض ان كافة المتغيرات الاخرى ستظل ثابتة دون تغيير وهذا يعنى أن التكلفـــة المتغيرة للوحدة مازالت ٣٠ ج ، التكاليف الثابتة ستظل عند ٦٥٠٠٠ ج، والكمية المباعة ستظل عند مستوى ٨٠٠٠ وحدة.

يمكن تقريب ذلك المفهوم عن تحليل الحساسية باستخدام معادلـــة تحليل العلاقة بين التكلفة ــ الحجم ــ الربح على النحو التالى :

$$\text{س} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + صافى الربح}}{\text{عائد المساهمة للوحـــدة}}$$

$$\text{٨٠٠٠ وحـــدة} = \frac{\text{٦٥٠٠٠ ج + ١٢٥٠٠٠ ج}}{\text{عائد لمساهمة للوحـــدة}}$$

$$\text{عائد المساهمة للوحدة} = \text{٢٣ر٧٥٠ ج} \left(\frac{\text{١٩٠٠٠٠ ج}}{\text{٨٠٠٠ وحدة}} \right)$$

حتى يكون عائد أو هامش المساهمة ٢٣٫٧٥٠ ج ، مع تكلفـــة متغيرة للوحدة بمقدار ٣٠ ج ، فان سعر البيع عليه أن يرتفع الـــى ٥٣٫٧٥٠ ج ، وذلك يمثل زيادة بمقدار ٣٫٧٥٠ ج فى سعر البيـــع (٥٣٫٧٥ ج ـ ٥٠ ج) (٣٠ ج + ٢٣٫٧٥٠ ج) أو بنسبة ٧٫٥٪ مــن السعر الاصلى(٣٫٧٥٠ ج ÷ ٥٠ ج).

الفصل الثالث

الموازنه التخطيطيه والرقابيه

أصبح نظام الموازنة ضرورة ملحة لكافة الوحدات سواء كانت هادفة للربح أو غير هادفة للربح، وذلك لأنها تتضمن كل من النتائج المتوقعة والنتائج الفعلية لا النتائج التاريخية فقط مثل نظام المحاسبة أو التكاليف التاريخية .

تأسيسا على ذلك يهتم ذلك الفصل بدراسة الموازنات وأهميتها فى اتخاذ القرارات التخطيطية أوالرقابية ، وعلى ذلك يشمل ذلك الفصل دراسة الموضوعات التالية :

٣/١ أهمية وأسباب اعداد الموازنة .
٣/٢ مفهوم وطبيعة الموازنة الشاملة.
٣/٣ اعداد الموازنة التخطيطية الشاملة .
٣/٣/١ الموازنة التشغيلية .
٣/٣/٢ الموازنة المالية
٣/٤ الرقابة بالموازنة .
٣/٤/١ تقارير الاداء.
٣/٤/٢ محاسبة المسئولية.
٣/٤/٣ استخدام الموازنة الساكنة.
٣/٤/٤ اعداد الموازنة المرنة .

٣/١ أسباب اعداد الموازنة Reasons For Budgeting

قد يتردد بعض المحاسبين أو الاداريين فى الاعتراف بأهمية وضرورة نظام الموازنة، وفى ذلك يستندون الى بعض العوامل هى :

- ان استخدام نظام الموازنات تعتبر مكلف للغاية .
- ان بعض المنشات أو الوحدات تتميز بأنها صغيرة الحجم كما

أنها بسيطة وغير مركبة ومن ثم يمكن اجراء التخطيط لتلك المنشات الصغيرة مباشرة دون الحاجة لمثل هذا النظام .

— قد لا يستجيب العاملين بشكل جيد للضغوط التى تفرضها عليهم نظام الموازنة .

على الرغم من ذلك فان نظام الموازنة يقدم مزايا وفوائد متعددة تفوق أى تكاليف او عيوب وبغض النظر عن حجم أو طبيعة أو نوع المنشأة، الامر الذى يدفع كافة الشركات الى ضرورة الاخذ بذلك النظام بهدف رفع الكفاءة الادارية .

ويمكن تعريف الموازنة بأنها التعبير والترجمة الكمية لخطة المنشأة بهدف استغلال الموارد المتاحة للوحدة خلال فترة محددة في المستقبل بكفاءة وفعالية .

من ذلك التعريف يتضح الخصائص الشائعة لمفهوم الموازنة :

١ — أن الموازنة تعتبر ترجمة كمية Quantitative Expression لخطة المنشأة، حيث يتم وصف كل المشروعات والانشطة الواردة فى الخطة كميا سواء فى صورة مالية (بالجنيه مثلا) أوفى صورة عينية (عوامل الانتاج أوالمخرجات) .

٢ — ان الموازنة تعد لوحدة محاسبية معينة Budget Entity قد تكون قسم أو ادارة أو نشاط أو مشروع أو المنشأة ككل .

٣ — ان الموازنة يتم اعدادها خلال فترة محددة فى المستقبل تتميز بأنها قصيرة الاجل ، حيث قد تكون سنه أو ربما أقل (نصف سنة ، ربع سنة، شهرية أو اسبوعية) .

٤ — ان الموازنة تعتبر أداة تخطيط وتقييم أداء وتنسيق واتصـــال وتحفيز.

ومن ثم فان هنالك ارتباط وثيق بيــن فعالية الموازنة ومدى تحقيقها لاهداف الوظيفة الادرارية ويمكن ابراز ذلك على النحو التالى :

١ — <u>المساعدة في التخطيط الجيد</u> Best Planning

بحث نظام الموازنة بل ويجبر الادارة على التفكير المسبق، الذى يؤدى الى تخطيط الانشطة بهدف التحقق من أنها تتم بكفاءة وفعاليـــة، ومن ثم تضمن الاستغــلال الامثل لموارد المنشأة النادرة المتاحة.

ومن ناحية فان الموازنة كأداة محاسبية تساعد على خلق اطـــار رسمى منتظم للتخطيط بحيث تحدد توقيتا موحدا ومحددا لكل خطوة مـــن خطوات أنشطة المنشأة، ومن ناحية آخرى فان التخطيط الاستراتيجـــى (أو طويل الاجل) يتأثر غالبا اما مباشرة بمعلومات الموازنة أو بطريقــــة غير مباشرة من خلال كونه ناتجا عن التعامل بنظام الموازنة.

٢ — <u>زيادة كفاءة التنسيق وتطوير فعالية نظام الاتصال بالمنشأة</u>

Communication And Coordination

تساعد الموازنة على زيادة كفاءة التنسيق بالمنشأة لانها تعتمــــد على الموازنة من كافة عوامل متغيرات الانتاج وكافة الاقسام والوظائف فـــى المنشأة وبالشكل الذى يمكن تن تحقيق أهدافهم الفرعية من جهة، ومن جهة أخرى تحقيق هدف هذا التنظيم ككل كما أن الموازنة تساعد على تنميـــة فعالية نظام الاتصال بالتنظيم عن طريق تبادل الافكار والمعلومات أثنـــاء مراحل اعداد الموازنة خلال كافة اجزاء التنظيم الفرعية، فضلا عـــــن امكانية اعادة النظر فى الموازنة وما ينشأ عنها من أتصالات خــــــلال

للتنظيم، ويعرف اسلوب الاتصال هذا بنموذج المشاركة، حيث يشتـــرك المنفذون فى وضع الموازنة التى سيقومون بتنفيذها وتحصـل الادارة بالتالـى على انطباعاتهم ورأيهم فى ضوء تقديراتهم .

٣ — **توفير اطار متكامل لتقييم الاداء:**

Framework For Judging Per Formance

تعبر الموازنة عن نظام متكامل وموضوعى لتقييم الاداء، بصفـــة خاصة وهى تعتمد على القياس الكمى فى التحليل وعرض المعلومات، فلاشك فان نظام الموازنة بما يتضمنه من خطط تمثل معايير موضوعة للاداء ومـن ثم يمكن الارتكاز عليها فى الحكم على التنفيذ الفعلى عن طريق مقارنـــة معايير الموازنة بعمليات التنفيذ ومن ثم يمكن اكتشاف الفروق أو الانحرافـات سواء المرغوب فيها أو غير المرغوب فيها، وبذلك تصبح أداة للرقابـــــة والمسائلة المحاسبية .

٤ — **تحفيز العاملين :**

حيث تساعد الموازنة على تحفيز العاملين بمنشات الاعمال وسوف يتضح ذلك عند الحديث عن المظاهر السلوكية للموازنة .

المظاهر السلوكية واعداد الموازنة Behavioval Aspects And Budgeting.

عند مناقشة الجانب الرقابى للموازنة يجب التعرض الى الجوانـــب السلوكية للافراد، فنجاح اعداد نظام الموازنة يعتمد على قبولها من جانـب أفراد التنظيم، الأمر الذى يدعو للقول بأن العوامل الانسانية تعتبر أكثـر أهمية من الوسائل المحاسبية عند اعداد واستخدام الموازنة .

ولا شك أن الهدف الأساسى من مشاركة الافراد فى اعداد الموازنة

هو ولاشك اقناعهم بأهمية وضرورة استخدام الموازنة كأداة لتخطيط ورقابة أنشطتهم ، وهو مايعد أمرا على جانب كبير من الأهمية، وحتى تتجح الادارة فى ذلك فانه من الضرورى أن يتم مراعاة المقومات التالية:

١ ــ التعرف على طبيعة مستخدمى الموازنة واتجاهاتهم ومدى توافر الوعى المحاسبى والادارى لديهم، مع ضرورة توافر المعلومات الكافية لديهم عن خطط واستراتيجيات المنشأة فى الماضى والحاضر والمستقبل ، مع شرح كل ماجاء فى الموازنة لهم وتبرير أى تعديل يطرأ عليها.

٢ ــ التقديم المهنى للموازنة: بمعنى تقديم الموازنة بشكل منظم ومفهوم مع استعداد الادارة للرد على كل سؤال أو استفسار باجابة مناسبة ومرضية، حتى يتم تقبل الموازنة وادراك أهميتها وضرورتها .

٣ ــ تجنب المفاجات سواء لمقدمى الموازنة أو للجنة مراجعة وتقييم هذه الموازنة ، وذلك عن طريق تقديم كافة المعلومات والاقتراحات وفى الوقت المناسب وبالتفصيل المناسب وقبل مرحلة المراجعة النهائية لها .

٤ ــ وضع الاولويات : حيث يتعين وضع أولويات لتحقيق وتنفيذ العناصر الضرورية والحتمية المقترحة فى الموازنة ووفقا لبرنامج زمنى يتوقف على حجم الموارد النادرة المتاحة ، ولا شك أن وضع تلك الاولويات قبل مراجعة الموازنة وتقييمها يكون من شأنه التأكد من تنفيذ وتحقيق العناصر الهامة والضرورية، كما يكون من شأنه تفادى الاسئلة المحركة والمربكة عند تقديم الموازنة، وأيضا تفادى اتخاذ القرارات التى تتخذ فى اخر لحظة .

٥ ـ استخدام القياس الكمى للتكلفة والعائد: وغالبا مالا يسبب القياس الكمى لتكلفة اى مشاكل تذكر، يعكس القياس الكمى للمنافع الـــذى قد يكون صعب المنال فى أغلب الاحوال خاصة فى تلك المنشات التـــى لا تهدف الى تحقيق الربح.

المشاركة في اعداد الموازنة وتقييمها ومراجعتها

Participative Budgeting And Review Process.

من الضرورى ألا تكون الموازنة مجرد قرارات وتعليمات مفروضـة عن الادارة العليا ، وانما يجب أن تكون نتيجة تفاعل وتعاون الادارة بكافة مستوياتها العليا ـ المتوسطة ـ الدنيا.

من ثم يجب أن يشارك المديرون فى كافة المستويات فـــى التنظيم بشكل حيوى ونشط فى اعداد الموازنة الشاملة حتى يمكن أن تكون الموازنة أداة فعالة، عادة ما يتم توفير مصادر المعلومات الرئيسية فـــى الموازنة عن طريق أقسام التنظيم التى تطبق الموازنة، لذلك فان مديـــر عام أقسام المبيعات والانتاج والمشتريات يعتبروا مسئولين عن اعداد الموازنة بالاضافة الى أقسام المحاسبة والافراد كذلك مديرى الادارة العليا بالتنظيم.

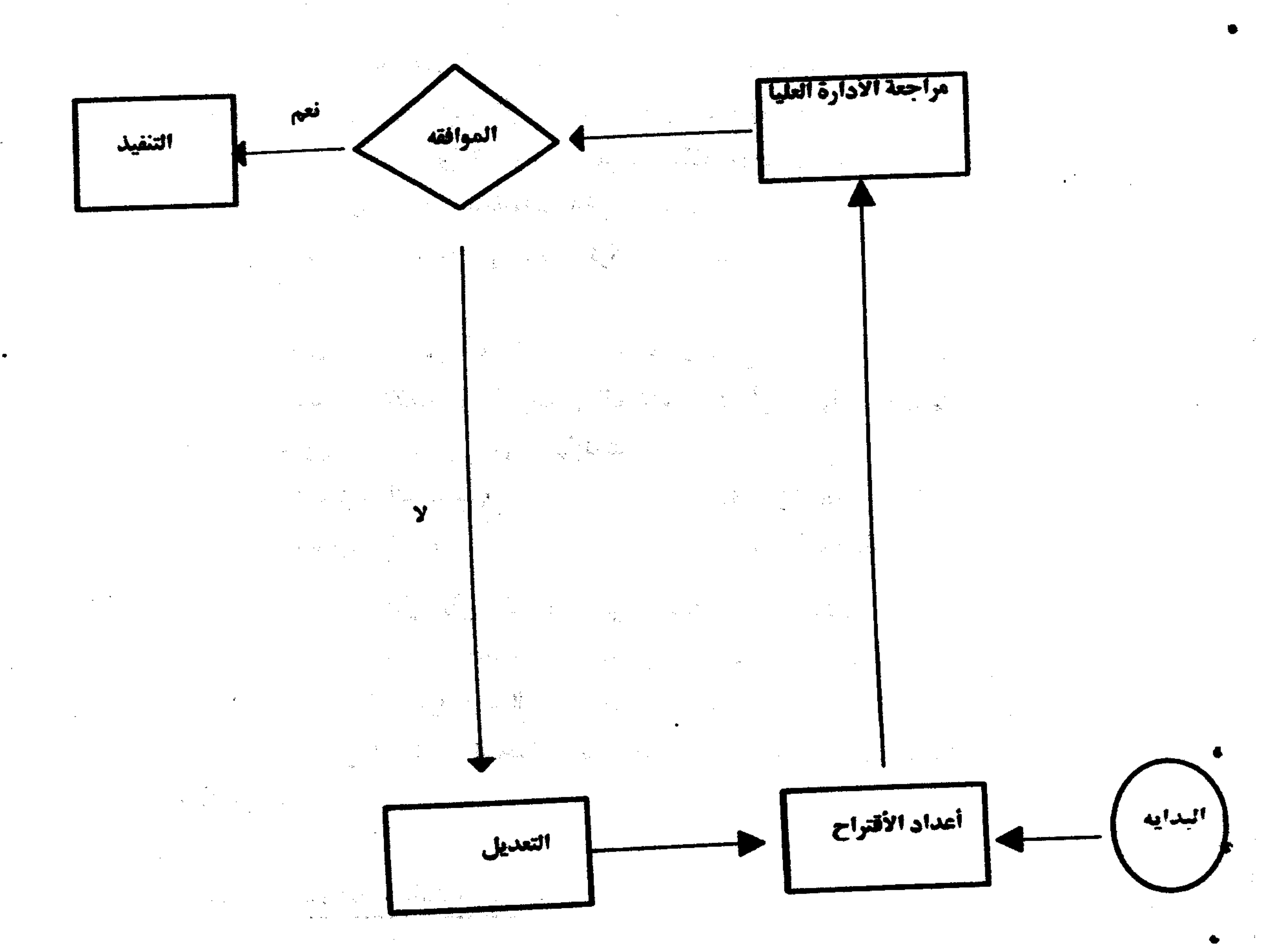
بعض التنظيمات الكبيرة تكون لجنة موازنـة Budget Committee تتكون من مديرى الاقسام والادارات المختلفة بالتنظيـم حيث يقدم مدير الموازنة أو لجنة الموازنة دليلا او ارشادا عاما لاعـــداد الموازنة، ويعتبر مدير الموازنة Budget Director باعتباره عضو فى لجنة الموازنة ـ مسئولا عن كثير من الاجراءات الميكانيكيـــة لاعداد الموازنة، حيث يقوم بعمل كثير من الجداول والقوائم التى تشكـل فى مجموعها الموازنة الشاملة، ومن الارجح أن يكون مدير الموازنة المراقب المالى للتنظيم والذى يتعامل مع مديرى الاقسام المختلفة مباشرة وذلـك عن طريق مايلى:

- امدادهم بالبيانات التاريخية المفيدة التي تساعدهم في القيام بعمل تقديراتهم المناسبة عن الفترة القادمة٠
- اجراء العمليات الحسابية المرتبطة بتقديراتهم ٠
- ربط موازنات الوحدات الفرعية داخل برنامج كامل ومتكامل هو برنامج الموازنة الشاملة٠

وحيث أن الموازنة ما هي الا خطة لتخصيص موارد المنشأة على الاستخدامات البديلة، من ثم فان هناك خطوات ومراحل منهجية منظمة لتقييم كافة اقتراحات الموازنة يطلق عليها مراحل تقييم أو مراجعة الموازنة Budget Review Process. ويقع ذلك التخصيص والتقييم على كاهل لجنة الموازنة، كما أن المراجعة النهائية للموازنة واعتمادها انما يكون من اختصاص الادارة العليا ومجلس الادارة ٠

ويوضح الشكل رقم (٢/١/٣) الخطوات والمراحل الاساسية لتقييم ومراجعة اقتراحات الموازنة٠

شكل رقم (٣/١/أ)
خطوات ومراحل تقييم ومراجعة
أقتراحات الموازنه



٢/٣ مفهوم وطبيعة الموازنة الشاملة Master Budget Comperhensive

تعبر الموازنة الشاملة عن الاطار العام الشامل Exclusive. للموازنات الفرعية الخاصة بكافة انشطة المنشأة، كما انها تعبر كميا عن الخطة العامة للمنشأة سواء التشغيلية أو المالية خلال فترة سنة مالية أو اقل، بوجه عام تتميز الموازنة الشاملة بالتالى :

- ترتكز على العلاقات المتداخلة بين الانشطة المتفاعلة والمتبادلة التأثير بين الاقسام الفرعية داخل التنظيم .
- انها تلخص الموازنات الفرعية لتلك الاقسام داخل التنظيم .
- انها تربط الموازنات الفرعية والتى تصف خطط العمليات والبرامج المطلوب تنفيذها فى صورة تركيبية متجانسة ومتوافقة للمنشأة ككل .

على الرغم من أنه قد يحدث اختلاف فى مكونات الهيكل العام للموازنة نتيجة اختلاف نوعية وحجم المنشأة، الا أن الموازنة الشاملة عادة ما تتكون من نوعين من الموازنات :

أ - الموازنة التشغيلية Operating Budgets.

ب - الموازنة المالية Financial Budgets.

يمكن القول بأن الفروق التى تحدث نتيجة اختلاف طبيعة المنشأة (صناعية، تجارية، خدمية) تعتبر بسيطة للغاية ، أو تكاد لا تذكر عند اعداد الموازنات المالية حيث يعتبر هيكل الموازنة المالية واحدا تقريبا فى المنشات المختلفة مع اختلاف الاهمية النسبية للعناصر المكونه له .

أ - الموازنات التشغيلية :

تعبر الموازنات التشغيلية عن النتائج المتوقعة لاعمال المنشأة أثناء فترة الموازنة أو الخطة، ومن ثم فهى تشمل عادة على كافة العناصر

التى تشكل قائمة الدخل ، بمعنى اخر فهى تتضمن الموازنات الفرعية الخاصة بايرادات ومصروفات التشغيل ، اى قائمة الدخل والجداول أو القوائم الاخرى المساعدة لها وهى :

١ ــ موازنة المبيعات .

٢ ــ موازنة الانتاج .

٣ ــ موازنة تكاليف الانتاج :

ــ موازنة مشتريات المواد المباشرة .

ــ موازنة العمالة المباشرة .

ــ موازنة التكاليف الاضافية .

ــ موازنة مخزون اخر المدة .

ــ موازنة تكلفة الانتاج المباع .

٤ ــ موازنة المصروفات البيعية والادارية .

٥ ــ قائمة الدخل التقديرية .

ب ــ الموازنات المالية :

وهى تعبر عن الانعكاس المالى لتنفيذ عمليات التشغيل على المركز المالى للتنظيم والتدفقات النقدية الداخلة والخارجة ، فذلك النوع يركز أساسا على النقدية والعوامل الاخرى كتخطيط الانفاق الاستثمارى على الالات والمعدات (الموازنة الاستثمارية) ، ويتكون ذلك النوع من عدة موازنات وقوائم فرعية هى :

أ ــ موازنة الانفاق الاستثمارى .

ب ــ موازنة المتحصلات والمدفوعات النقدية .

جـ ــ موازنة تكاليف البحوث والتطوير .

د ــ قائمة المركز المالى التقديرى .

هـ ــ قائمة التغيرات فى المركز المالى .

يوضح الشكل (٢/٢/٣) تبسيطا بيانيا للموازنة الشاملة حيث تظهر العلاقة بينها وبين مكوناتها الفرعية ممثلة فى موازنات أو قوائم أو جداول فرعية والتتابع المرتبط بهم •

٣/٣ اعداد الموازنة الشاملة Prepaving The Master Budget

يرتبط اعداد الموازنة الشاملة باتخاذ عديد من القرارات الادارية سواء المرتبطة بالتسعير، أو الانتاج، أو النفقات الاستثمارية أو البحوث والتطوير.. وما الى ذلك بوجه عام يمكن القول بأن اعداد الموازنة الشاملة يساعد على الربط بين قرارات التشغيل Operating Decisions. التى تتعلق بحيازة أو الحصول واستغلال الموارد النادرة، وقرارات التمويل Financial Decisions. التى تتعلق اساسا بالحصول على الاموال اللازمة للحصول على هذه الموارد.

واعداد الموازنة الشاملة عبارة عن مجموعة متتابعة من الخطوات، حيث تعتمد كل خطوة على الخطوة السابقة لها، ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التفصيلى التالى لاحد المنشات الافتراضية التى هى بصدد اعداد موازنتها الشاملة لعام ١٩٩١ فى ضوء البيانات المتدفقة التالية التى تظهر فى شكل رقم (٢/٢/٣)

شكل رقم(١/٣/٣)

بيانات المثـال الافتراضى

الميزانية العمومية فى نهاية ١٩٩٠

الاصول		الخصـوم	
نقديـة	١٠٢٫٢٥٠ج	حسابات دائنين	٤٦٫٠٠٠ج
حسابات مدينين	٧٥٫٠٠٠	توزيعات أرباح مستحقة	٨٠٠٠٠
مخـزون		اجمالى الخصوم	١٢٦٠٠٠ج
مواد خام	٨٫٠٠٠	حقوق المساهمين	
منتجات تامة	٧٥٫٠٠٠	رأس المال	٢٠٠٫٠٠٠ج
الات وعدد	٤٢٠٫٠٠٠	ارباح مرحلة	٢٢٨٫٢٥٠
متجمع اهلاك	(١٢٦٫٠٠٠)	اجمالى حقوق المساهمين	٤٢٨٫٢٥٠ج
اجمالى الاصول	٥٠٤٫٢٥٠ج	اجمالى الخصـوم وحقوق المساهمين	٥٠٤٫٢٥٠ج

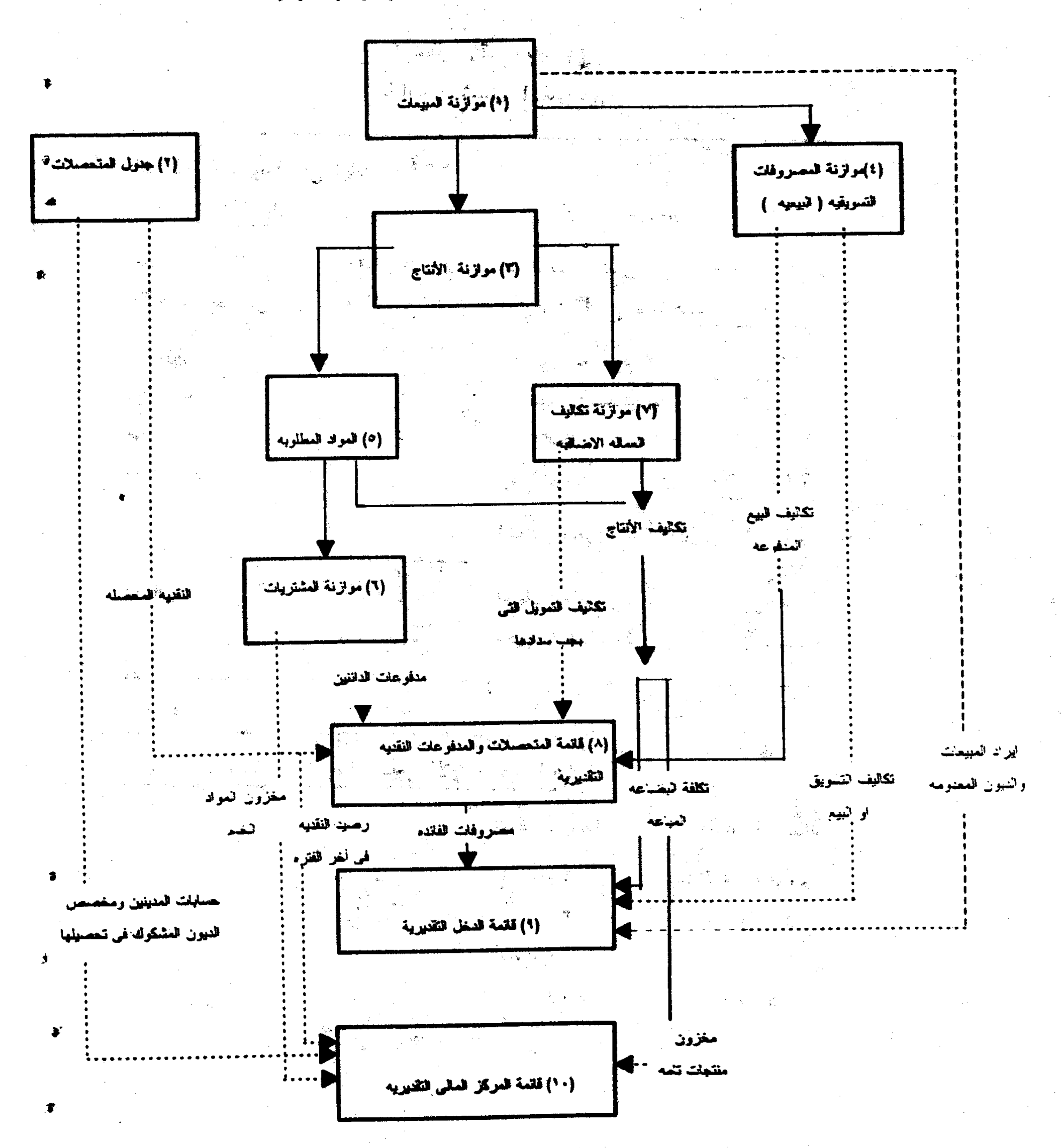
التنبوءات بالمبيعات وسياسة التحصيل

التنبوء بالمبيعات للاربعة شهور الاولى عام ١٩٩١

	كمية المبيعات	قيمة المبيعات
ينايـــر	١٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠ج
فبرايـــر	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠
مـــارس	٢٤٠٠٠	٦٠٠٠٠٠
ابريل	١٨٠٠٠	٤٥٠٠٠٠

شكل(٢/٢/٣/٢)

العلاقه بين الموازنه الشامله ومكوناتها الفرعيه



سياسة التحصيل :

علما بأن مبيعات شهر ديسمبر قد بلغت ٨٠٠٠وحدة بتكلفة ٢٠٠٠٠٠ج ، وقد بلغ متوسط المبيعات النقدية بنحو ٢٥٪ من اجمالى المبيعات، بالاضافة لذلك فان نصف المبيعات الاجلة يتم تحصيلها فى شهر البيع والباقى فى الشهر التالى لشهر البيع، ويتوقع أن تستمر تلك المتوسطات فى الربع الأول من عام ١٩٩٠م علما بانه ليس هناك آية مخرجات سوف تقدمها المنشأة كذلك لا يتوقع حدوث أى ديون معدومة.

الحد الادنى للمخزون :

سوف يتم اعتبار المخزون فى نهاية المدة (سواء تحت التشغيل او المنتجات التامة) كمقياس للامان، أما مخزون نهاية الشهر المستهدف للمنتجات التامة فسوف يكون مساويا لـ ٥٠٪ من مبيعات الوحدة للشهر التالى وكبداية فى شهر يناير فان المخزون المستهدف من المواد الخام سيكون ١٠٠٠٠ج شهريا.

تكاليف الانتاج :

بلغت تقديرات تكلفة الانتاج على النحو التالى:

مواد مباشرة	٥ج/للوحدة	عماله مباشرة	٦ج/للوحدة
اضافية متغيرة	٣ج/للوحدة	اضافية ثابتة	١٥٠٠٠ج شهريا

يفترض عدم وجود مخزون بضاعة تحت التشغيل أول واخر الفترة، ويفترض أن كافة تكاليف العمالة او التكاليف الاضافية المرتبطة بقسم الانتاج (بخلاف الاهلاك على الات الانتاج والتى تبلغ ٢٠٠٠ج شهريا) سوف تدفع عند استخدامها.

كافة المشتريات تتم على الحساب:

سوف تتم كافة المشتريات على الحساب وستدفع بالكامل فى الشهر التالى للشراء .

التكاليف البيعية والادارية :

يتوقع ان تبلغ المصروفات البيعية والادارية بمقدار ٢ج للوحدة للجزء المتغير، و ٨٠٠٠ج للجزء الثابت شهريا، تلك المصروفات(بخلاف الاهلاك الخاص بالمكاتب فى الاقسام البيعية والادارية والذى يبلغ ١٥٠٠ج شهريا) سوف تدفع فى الشهر الخاص بها.

توزيعات الارباح :

سوف يتم سداد توزيعات الارباح البالغة ٨٠٠٠٠ج اثناء الشهر الاول من كل فترة ربع سنوية، وذلك بعد الاعلان عن ذلك فى الشهر السابق .

شراء الاصول الثابتة:

تخطط الشركة لشراء الة جديدة فى شهر يناير تتكلف٣٠٠٠٠ج، ويدخل الاهلاك المتوقع لتلك الالة ضمن تكلفة الاهلاك البالغة ٢٠٠٠ ج السابق المرتبط بالتكاليف الاضافية الانتاجية .

رصيد النقدية الواجب الاحتفاظ به والقروض:

يبلغ الحد الادنى اللازم الاحتفاظ به كرصيد للنقدية شهريا حوالى ٥٠٠٠٠ج ، وعندما يحدث عجز فى ذلك يتم اللجوء الى القروض قصيرة الاجل وذلك عند بداية ذلك الشهر، على أن يتم اعادة سداد ذلك القرض عندما تكون النقدية متاحة لذلك، وسوف تستحق الفائدة بمعدل ١٤٪

على الرصيد غير المسدد وسوف تدفع عند اعادة سداد أصل القرض. كافة المبالغ التى سيتم تسديدها عند نهاية الشهر.

١/٣/٣ الموازنات التشغيلية : Operating Budgets.

موازنة المبيعات والتنبوء بالمبيعات

Sales Budget And Sales Forecast.

يعتبر اعداد موازنة المبيعات أول خطوة فى عملية اعداد الموازنة الشاملة حيث تتميز بأنها تمثل حجر الاساس للموازنة لشاملة من جهة ، ومن جهة أخرى تعتبر أكثر الموازنات الفرعية أهمية لان الموازنات الفرعية الاخرى ذات علاقة مباشرة وقوية بها، بل يتوقف اعدادها بناء عليها.

ويوضح الشكل البيانى السابق رقم(١/٢/٣) العلاقة بين الموازنات والجداول والقوائم الاخرى الفرعية وتتابعها ارتباطا لموازنة المبيعات، كما يتضح من ذلك الشكل أيضا أن موازنة المبيعات تمثل نقطة البداية لكافة مراحل وخطوات الموازنة ، وحيث أن حدوث التكلفة يتمشى ويتوافق بالضرورة مع النشاط الانتاجى، والذى بدوره يعتمد على المبيعات المتوقعة، ومن هنا فان التنبوء بالمبيعات يعد الاساس للخطة الشاملة للمنشأة ككل.

ولا شك فان التنبوء بالمبيعات قد يختلف فى بعض الاحيان عن موازنة المبيعات حيث أن التنبوء هو تقدير او توقع ربما-يصبح أولايصبح موازنة للمبيعات، بمعنى أن التنبوء يصبح موازنة فقط ، اذا ما قبلته الادارة كهدف، كما أن التنبوء غالبا مايؤدى الى تعديل الخطط الادارية، من ثم فان الموازنة المبيعات النهائية عادة ما تختلف عن التنبوء الاصلى لهذه المبيعات .

غير خاف ان دقة التنبوء بالمبيعات سوف تحدد امكانية الثقة في الجداول والقوائم التقديرية الاخرى، ونتيجة لذلك فان التنبوء بالمبيعات تعتبر خطوة اكثر اهمية وفى نفس الوقت أكثر صعوبة وذلك لان المبيعات المستقبلة تتأثر بعديد من العوامل المتعددة هى :

١ — حجم المبيعات فى الماضى (السنة السابقة، الشهر السابق..)
٢ — الظروف العامة الاقتصادية والصناعية .
٣ — علاقة المبيعات بالمؤشرات الاقتصادية كالناتج القومى الاجمالى، والدخل الفردى، والعمالة، والاسعار.
٤ — تفضيلات المستهلك المتغيرة.
٥ — الاعلان وعوامل الترويج الاخرى.
٦ — الطاقة الانتاجية .
٧ — الاتجاه العام للمبيعات .
٨ — المنافسة .
٩ — سياسات التسعير.
١٠ — التعليمات واللوائح الحكومية .

وهذه العوامل لا تعتبر فقط غير قابلة للتحكم وانما أيضا من الصعوبة تحديد أى هذه العوامل التى سوف يكون لديها تاثير على المبيعات ولاى درجة أو مدى . وهناك ثلاثة طرق للتنبوء بالمبيعات تتميز بالتكامل وليس بأنها مانعة بالتبادل.

١ — <u>طريقة رجال البيع</u> Sales Staff Procedure.

حيث تعتمد تلك الطريقة على دراسة مديرى المبيعات للسلوك الماضى للمبيعات وعلاقته بالبيانات والمعلومات التاريخية بالمؤشرات الاقتصادية مثل الاعلان والترويج ، ظروف المنافسة، سياسات التسعير...الخ، بالاضافة

لذلك دراسة وتحليل المعلومات الجارية ودراسة الطاقات الانتاجية وذلك بالشكل الذى يمكن من تصور وتقدير المبيعات بأكبر قدر ممكن من الدقة ولا شك أن أهم المنافع المترتبة على تلك الطريقة يتمثل فيما يعرف بالتفكير الجماعى أو المشترك .

٢ — طريقة التقدير عن طريق مجموعة المديرين التنفيذيين

Group Excutive Judgment.

وتعتمد تلك الطريقة على قيام كافة مديرى الادارة العليا من انتاج ومبيعات وتحويل باستخدام خبرتهم ومعلوماتهم فى تقدير المبيعات جماعيا ، وتتميز تلك الطريقة بأنها سريعة فى التنبوء بالمبيعات.

٣ — الطريقة الاحصائية

Statistical Approach.

يعتبر دراسة وتحليل الاتجاه والارتباط Correlation And Trend. من الاساليب الهامة والمفيدة فى التنبوء بالمبيعات، حيث أن دراسة الارتباط بين المبيعات والمؤشرات الاقتصادية يساعد على التنبوء بالمبيعات بشكل أكثر دقة، وينصح عادة باستخدام الاساليب الاحصائية كأدوات مساعدة فى هذا المقام لأن التغيرات العشوائية فى البيانات الاحصائية قد تغير وتشوه النتائج لحد كبير .

المبيعات هى الأساس للمتحصلات النقدية :

يوضح الشكل ٢/٣/٣ التنبوء بالمبيعات فى ضوء المثال الافتراضى حيث يتضح أن اجمالى المبيعات تنقسم الى مبيعات نقدية (٢٥٪) ، وأن المبيعات الاجلة (بنسبة ٧٥٪) بالاضافة لذلك فان هذا الشكل يتضمن المبيعات الخاصة بشهر ديسمبر حيث أن نصف المبيعات الاجلة لذلك الشهر قد تم تحصيلها فى الفترة السابقة والباقى سوف يتم تحصيله فى

يناير ٩١ . ويتطلب الامر فى هذه الحالة توضيح متحصلات النقدية خلال الفترة المستقبلة ويتم ذلك من خلال الشكل البيانى رقم٣/٣/٣

تشير الاسهم الناتجة من شكل ٢/٣/٣(التنبوء بالمبيعات) الى شكل رقم ٣/٣/٣ موازنة المتحصلات النقدية بوضوح الى الشهر الذى فيه يتوقع تحصيل مبيعات كل شهر.

على سبيل المثال فان مبيعات شهر يناير تبلغ ٢٥٠٠٠٠ ج (منها ٦٢٥٠٠ مبيعات نقدية والباقى ١٨٧٥٠٠ج مبيعات اجلة) وعادة ما يتم تحصيل المبيعات النقدية فى نفس شهر البيع ، وتأسيسا على معلومات المثال الافتراضى فان ٥٠٪ من المبيعات الاجلة يتم تحصيلها فى شهر البيع مع الرصيد المتجمع فى الشهر التالى، لذلك فان ٩٣٧٥٠ج (عبارة عن ٥٠٪ من المبيعات الاجلة لشهر يناير) يتم تحصيلها فى شهر يناير ، أما الجزء الباقى ٩٣٧٥٠ ج فيتم تحصيله فى شهر فبراير.

على ذلك فان المتحصلات النقدية لكل شهر تتكون من ثلاثة أجزاء، لبيان ذلك فى شهر يناير يتضح ما يلى:

١ ــ ان المبيعات النقدية فى الشهر = ٦٢٥٠٠ج
٢ ــ ان متحصلات ٥٠٪ من المبيعات الاجلة لشهر ديسمبر=٧٥٠٠٠ج
٣ ــ ان متحصلات ٥٠٪ من المبيعات الاجلة لشهر يناير=٩٣٧٥٠ج

تبلغ اجمالى المتحصلات النقدية الثلاثة لشهر يناير٢٣١٢٥٠ج ، واجمالى تلك المتحصلات لشهر فبراير وشهر مارس ٤٠٦٢٥٠ج، ٥٦٢٥٠٠ج على التوالى تمثل تلك الاجماليات المتحصلات النقدية المتوقعة لكل شهر أثناء فترة الربع سنة الاولى. ويتم تحويلها الى القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية شكل رقم(٤/٣/٣ . وعندما يتم اضافة تلك المتحصلات

شكل ٣/٣/٢

المبيعات السابقة المستقبلة

المبيعات السابقة

شهر البيع	المبيعات: اجمالي	٢٥٪	٧٥٪ اجلة
ديسمبر	٢٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠
يناير	٢٥٠٠٠٠	٦٢٥٠٠	١٨٧٥٠٠
فبراير	٥٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠	٣٧٥٠٠٠
مارس	٦٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠	٤٥٠٠٠٠
اجمالي	١٣٥٠٠٠٠	٣٣٧٥٠٠	١٠١٢٥٠٠

شكل ٣/٣/٣

الجدول المتوقع للمتحصلات النقدية فى الربع السنوى الاول

شهر التحصيل	مبيعات نقدية	٥٠٪ من المبيعات الاجلة للشهر السابق	٥٠٪ من المبيعات الاجلة للشهر الحالى	الاجمالى
يناير	٦٢٥٠٠	٧٥٠٠٠	٩٣٧٥	٢٣١٢٥٠
فبراير	١٢٥٠٠٠	٩٣٧٥٠	١٨٧٥٠٠	٤٠٦٢٥٠
مارس	١٥٠٠٠٠	١٨٧٥٠٠	٢٢٥٠٠٠	٥٦٢٥٠٠
اجمالي	٣٣٧٥٠٠	٣٥٦٢٥٠	٥٠٦٢٥٠	١٢٠٠٠٠٠

الى رصيد النقدية فى بداية الفترة (١٠٢٢٥٠ج لشهر يناير) فان المجموع يمثل اجمالى النقدية المتاحة قبل التحويل الحالى (السطر رقم ٣ من الشكل ٢/٥ .

واذا كان اجمالى رصيد النقدية المتاح غير كاف لتغطية كافة المتطلبات النقدية للشهر فسوف تضطر الشركة للجوء الى التمويل عن طريق القروض قصيرة الاجل .

القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية :

توفر القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية قائمة رسمية بالانواع المختلفة للمتحصلات والمدفوعات النقدية لكل شهر من الفترة الربع سنوية والرصيد المتوقع للنقدية فى نهاية كل شهر ، فى الواقع فانها توضح مدى تغير حساب الاستاذ للنقدية فى الشهور المقبلة، حيث يمثل الجانب المدين المتوقع لحساب النقديةعن طريق المتحصلات النقدية التقديرية فى حين يمثل الجانب الدائن المتوقع عن طريق المدفوعات النقدية التقديرية طبقا للشكل (٤/٣/٣) .

القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية (شكل رقم ٤/٣/٣)

رصيد النقدية فى بداية الفترة	
يضاف	يخصم
ـ متحصلات نقدية	ـ مدفوعات للموردين
ـ اصدار أسهم	ـ مدفوعات لتكاليف صناعية
ـ بيع أصول	ـ مدفوعات مصروفات بيعية وادارية
ـ تمويل عن طريق القروض	ـ شراء اصول ثابتة .
الخ	ـ اعادة سداد قروض
	ـ توزيعات نقدية .
	الخ
الرصيد فى نهاية الفترة	

على الرغم من أنه يمكن اعداد قائمة الدخل التقديرية أو قائمة المركز المالى التقديرية شهريا الا أنه للتبسيط فانه يتم اعدادها على أساس فترة ربع سنوية ٠

اجمالى المبيعات المتوقعة للربع سنة الاولى تبلغ ١٣٥٠٠٠٠ج، يتم تحويلها عادة الى السطر الاول فى قائمة الدخل التقديرية ٠

يمثل رصيد حسابات المدينين المبيعات الاجلة التى ثم تحصيلها حتى نهاية شهر مارس ١٩٩١ ، وهذا يمثل ببساطة ٥٠٪ من المبيعات الاجلة لشهر مارس والذى يتوقع تحصيله فى شهر ابريل ٠ المعادلة العامة المفيدة للحصول على رصيد حسابات المدينين يمكن توضيحه فى الشكل البيانى رقم ٣/٣/٥

شكل رقم (٣/٣/٥)

الرصيد المتوقع لحسابات المدينين ٣١ مارس ٩١

الشهر	اجمالى المبيعات	النسبة المئوية للتحصيل الاجل		المبيعات الاجلة		النسبة المئوية للمبيعات الاجلة غير المحصلة فى نهاية الربع سنة		مقدار المبيعات الاجلة غير المحصلة فى نهاية الفترة الربع سنوية
		×	=		×		=	
مارس	٦٠٠٠٠٠ ×	٧٥٪	=	٤٥٠٠٠٠ ×		,٥٠	=	٢٢٥٠٠٠ج يذهب ذلك الرصيد الى قائمة المركز المالى التقديرية شكل ٩ـ١٥

الا أن نصف المبيعات الاجلة التقديرية لشهر مارس، ٢٢٥٠٠٠ اى الجزء غير المحصل ـ يمثل رصيد المدينين التقديرى فى ٣١ مارس

من ثم يتم تحويله للقائمة التقديرية للمركز المالى(السطر(٢) فى الشكل

تجدر الاشارة الى أنه قد افترض فى ذلك المثال ان كافة المبيعات الاجلة سوف يتم تحصيلها، ومن ثم لا يتوقع وجود رصيد للديون المعدومة هذا وقد تم الاشارة الى التنبوء بالمبيعات، موازنة المتحصلات النقدية وجدول حساب الرصيد المتوقع لحسابات المدينين بالخطوة ١ . ٢ فى حريطة التدفق فى الشكل ٣/٣/٥ وكما تبين فان تلك الموازنات تم عكسها فى الواقع فى القائمه التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقديقو (حانب المتحصلات النقدية) وقائمة الدخل التقديرية (ايرادات المبيعات) وقائمة المركز المالى التقديرية (الرصيد النهائى لحسابات المدينين) .

موازنة الانتاج The Production Budget.

لاشك ان اعداد الموازنة التشغيلية فى المنشأة الصناعيه لا يختلف كثيرا عنها فى المنشات التجارية أو الخدمية . حيث فى المنشات التجارية يتم اعداد موازنة تشغيل كما فى المنشات الصناعية تماما مع اختلاف واحد هو أن موازنة برنامج الانتاج فى المنشات الصناعية يحل محلها موازنة برنامج المشتريات ثم يبقى باقى هيكل موازنة التشغيل بعد ذلك كما هو فى المنشات الصناعية دون تعيير، أيضا فى المنشات الخدمية يتبين أن الموازنة التشعيلية لها يحتص فيها موازنة المخزون السلعى للانتاج التام أو تحت التشغيل وذلك لان المنشات الخدمية ليس لديها مخزون انتاج فالخدمة تصرف لحظة ادائها ومن ثم يكون التركيز على الايرادات والتكاليف المرتبطة بأداء الخدمة فى موازنة المنشات الخدمية.

يعتبر اعداد موازنة كمية الانتاج Production Quantity. نقطة البداية والاساس لاعداد موازنة تكاليف الانتاج، حيث على أساس موازنة كمية الانتاج يتم اعداد موازنة المواد الخام وموازنة العمالة المباشرة وموازنة التكاليف الاضافية، تلك الموازنات تشكل مجتمعة اطار موازنة تكاليف الانتاج.

تشير موازنة كمية الانتاج الى عدد الوحدات المطلوب انتاجها في كل فترة مستقبلة حتى يتم مواجهة المبيعات المتوقعة، في تلك الموازنة يجب أن يقرر قسم الانتاج مقدار المحزون من المنتجات التامة الذي يجب الاحتفاظ به في نهاية كل شهر أثناء فترة الموازنة . حيث ان كل منشأة صناعية يجب أن تحتفظ بحد أدنى من مخزون المنتجات التالية، وبعد تحديد ذلك الحد الادنى فانه يمكن حساب حجم الانتاج المطلوب أثناء كل شهر من فترة الموازنة عن طريق ايجاد القيمة غير المعلومة في حساب الاستاذ الخاص بمخزون المنتجات التامة .

محزون المنتجات التامة

رصيد اول المدة + يضاف الوحدات التي يتعين انتاجها	ناقص الوحدات التي يجب بيعها
يساوي = رصيد آخر المدة المستهدف	

وتعتبر الكمية التي يجب انتاجها ذات قيمة غير معلومه. في حين ان كافة المتغيرات الاخرى يفترض انها معروفة، ويتم تحديد حجم الانتاج المطلوب عن طريق ايجاد عدد الوحدات التي يجب اضافتها الى

رصيد المخزون اول المدة، بغرض تحديد المخزون المستهدف فى اخر المـدة بعد ما يتم طرح حجم المبيعات المتوقعة بشكل اخر فان الوحـــــدات التى يتعين انتاجها يمكن تحديدها عن طريق الجدول التالى رقم (٦/٣/٣) على النحو التالى :

تحديد الوحدات التى يجب انتاجها

الحد الادنى المستهدف لمخزون المنتجات التامة فى اخر المدة

(+) يضاف

عدد وحدات المبيعات المتوقعة فى الفترة القادمة

(=) يساوى

اجمالى احتياجات المخزون فى الفترة القادمة

(ـ) ناقص

مخزون المنتجات التامة فى اخر المدة

(=) يســاوى

الوحدات التى يتعين انتاجها

يمكن التعبير عن الحد الادنى لرصيد المخزون فى نهاية الفترة والمطلوب كل فترة على النحوالتالى :

١ ـ فى شكل مطلق : ويتمثل فى مقدار معين بغض النظـر عن مستوى الاحتياجات المستقبلة للمخزون ، وعلى سبيل المثال فان الشركة الافتراضية فى المثال السابق يمكن أن ترغب فى الاحتفاظ بحجم مخـــزون يبلغ ١٠٠٠٠ وحدة سواء كان مبيعات الشهر التالى يتوقع ان تكـــون ٥٠٠٠٠ وحدة أو ١٠٠٠ وحدة .

٢ ـ فى شكل نسبى: حيث قد يتم تحديده كنسبة مئوية مـن المبيعات المتوقعة فى الاشهر المستقبلة ، وعلى سبيل المثال فقد تفضـل الشركة فى أن يكون مخزونها من المنتجات التامة دائما على الاقل ٥٠٪ من

حجم المبيعات المتوقعة للشهر التالي .

بافتراض ان الشركة في المثال السابق قررت ان تستخدم السياسة الثانية (الشكل النسبي) من ثم فإن المنشأة في ٣١ يناير سترغب الشركة في الاحتفاظ بمخزون يبلغ على الاقل ٥٠٪ من عدد وحدات المبيعات الخاصة بشهر فبراير.

وحيث يتوقع ان تبلغ مبيعات شهر فبراير بنحو ٢٠٠٠٠ وحدة فان مخزون المنتجات التامه في ٣١ يناير يجب أن يكون على الاقل ١٠٠٠٠ وحدة ، المخزون المطلوب في نهاية الفترة لشهري فبراير ، مارس يتم تحديده بنفس الطريقة .

بناء على ذلك يمكن تحديد عدد الوحدات التي ينبغي انتاجها كما يوضحها شكل رقم ٧/٣/٣ على أساس ١٥٠٠٠ وحدة في شهر يناير . ٢٢٠٠٠ وحدة في شهر فبراير و ٢١٠٠٠ وحدة في شهر مارس .

تقرير تكاليف الانتاج التقديرية — Budgeted Costs Of Production Report.

على أساس عدد الوحدات التي يتعين انتاجها كل شهر كما هو مبين في تقرير الانتاج يمكن تحديد تكاليف انتاج الوحدات التقديرية كما هو مبين في شكل (٨/٣/٢)

شكل (٧/٣/٣)

تقرير وحدات الانتاج التقديرية ــ الربع السنوى الاول

(على اساس المبيعات المتوقعة والحد الادنى لمخزون المنتجات التامة اخر المدة)

	ينايــر	فبرايــر	مـــارس
الحد الادنى لمخزون المنتجات التامة المستهدف *	١٠٠٠٠	١٢٠٠٠	٩٠٠٠
مبيعات الشهر	١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٤٠٠٠
اجمالى الاحتياجات المرتبطة بشهر	٢٠٠٠٠	٣٢٠٠٠	٣٣٠٠٠
مخزون المنتجات التامة أول الفترة **	** ٥٠٠٠	*** ١٠٠٠٠	١٢٠٠٠
الوحدات التى يجب انتاجها	١٥٠٠٠	٢٢٠٠٠	٢١٠٠٠

تلك الوحدات مطلوبة فى شكل ٩ـ٦

* ٥٠ ٪ من المبيعات (بالوحدة) لشهر فبراير وابريل على التوالى.

** من واقع بيانات الميزانية شكل (١,٣/٣/٣)

*** المخزون المستهدف فى نهاية الفترة لكل شهر سابق.

شكل (٨/٣/٣)

تقرير تكاليف الانتاج التقديرية : الربع الأول

	يناير	فبراير	مارس	اجمالي الفترة الربع سنوية
ـ الوحدات التى يتعين انتاجها	١٥٠٠٠	٢٢٠٠٠	٢١٠٠٠	٥٨٠٠٠
ـ المواد المباشرة (٥ج/ للوحدة)	٧٥٠٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٥٠٠٠	٢٩٠٠٠٠
ـ العمالةالمباشرة (٦ج/للوحدة)	٩٠٠٠٠	١٣٢٠٠٠	١٢٦٠٠٠	٣٤٨٠٠٠
ـ اضافية متغيرة (٣ج/للوحدة)	٤٥٠٠٠	٦٦٠٠٠	٦٣٠٠٠	١٧٤٠٠٠
ـ اضافية ثابتة*	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	٤٥٠٠٠
اجمالى تكاليف الانتاج	٢٢٥٠٠٠	٣٢٣٠٠٠	٣٠٩٠٠٠	٨٨٧٠٠٠

÷ ٥٨٠٠٠

١٤٫٧٨ج للوحدة

* تتضمن ١٥٠٠٠ ج مبلغ ٢٠٠٠ج اهلاك على معدات الانتاج.

تتأسس تكاليف الانتاج المتغيرة على المعدلات التالية لكل وحدة:

مواد مباشـــرة	(٥ ج)
عمالة مباشـرة	(٦)
اضافية متغيرة	(٣)

هذه المعدلات الخاصة بكل وحدة تحديدهـا لوحدات الانتـاج التقديرية ١٥٠٠٠، ٢٢٠٠٠، ٢١٠٠٠ للثلاثة شهور التى يتضمنهـا الربع الاول ٠ ويتوقع أن التكاليف الاضافية الصناعية المرتبطة بالانتـاج ان تكون ١٥٠٠٠ ج لكل شهر بغض النظر عن حجم النشاط، بالنسبة للثلاثة شهور مجتمعة فان اجمالى تكاليف الانتاج تبلغ ٨٥٧٠٠٠ج وبقسمتها على حجم الانتاج التقديرى المتوقع(٥٨٠٠٠ وحدة) ينتج متوسط التكلفـة المتوقعة لكل وحدة منتجة بمقدار ١٤ر٧٨ ج (فى الجزء التالى فان تلـك التكلفة للوحدة الواحدة سوف يتم تحديدها لمخزون اخر المدة مـن المنتجات التامة بغرض تحديد التكلفة التقديرية لمصروف البضاعة المباعة٠

<u>الجدول التقديرى لتكلفة البضاعة المباعة</u>

Budgeted Schedule Of Cost Of Goods Sold Expense.

يتم حساب تكلفة البضاعة المباعة المتوقعة للربع الاول فى الشكـل البيانى رقم ٩/٣/٣ يبلغ قيمة مخزون المنتجات التامة أول المدة ٧٥٠٠٠ج وهو يمثل رصيد ٣١ ديسمبر الظاهر بالميزانية المبدئية(شكل ١/٣/٣) . في حين أن اجمالي تكاليف الانتاج الخاصة بالربع الاول يمكن تحديدها من خلال الشكل البيانى رقم ٨/٣/٢ ويتم حساب مخزون اخر المـدة على أساس ١٣٣٠٢٠ ج عن طريق تطبيق طريقه الوارد او لا يصـرف آولا للمخزون المستهدف فى نهاية الفترة والتى يبلغ ٩٠٠٠وحدة من شكل رقم عند نهاية شهر مارس ٠ فى ظل طريقة تقـييـم المخزون الوارد آولا بصرف آولا فان المخزون النهائى يأتى من الانتاج الحالى

والذى تبلغ متوسط تكلفته للوحدة الواحدة بمقدار ٧٨ر١٤ج (شكل ٣/٣/٨)
للتبسيط فان المتوسط الوحيد للربع الاول تم تحديده بدلا من متوسط
واحد مختلف لانتاج كل شهر. تكلفة المخزون النهائى يتم حسابه على
النحو التالى :

٩٠٠٠ وحدة × ٧٨ر١٤ج / للوحدة = ١٣٣٠٢٠ ج

وبطرح تكلفة المخزون النهائى من الاجمالى المتاح للبيع ينتج
٧٩٨٩٨٠ج وهو عبارة عن تكلفة البضاعة المباعة .

شكل رقم (٣/٣/٩)

الجدول التقديرى لتكلفة البضاعة المباعة ــ الربع الاول

مخزون البضاعة التامة ١ يناير	٧٥٠٠٠ج
تكلفة الانتاج للربع الاول (شكل ٣/٣/٨)	٨٥٧٠٠٠
الاجمالى المتاح للبيع	٩٣٢٠٠٠
مخزون البضاعة التامة فى ٣١ مارس	١٣٣٠٢٠
تكلفة البضاعة التامة	٧٩٨٩٨٠ج

ذلك المقدار يذهب الى قائمة المركز المالى التقديرية شكل (٣/٣/٧)

ذلك المقدار يذهب للسطر رقم (٢) فىقائمة الدخل التقديرية (شكل ٣/٣/١٥)

يتم طرح تكلفة البضاعة المباعة من ايراد المبيعات فى قائمة
الدخل التقديرية (شكل ٣/٣/١٥) والناتج هوعبارة مجمل الربح التقديرى

والذى يبلغ مقداره بنحو ٥٥١٣٢٠ج ، أما المخزون النهائى للبضاعة التامة وهو بمقدار ١٣٣٠٢٠ج فانه عبارة عن رصيد ٣١ مارس يدخل فى جانب الاصول بقائمة المركز المالى التقديرية (شكل ١٣/٣/٢) .

المشتريات ومدفوعاتها Purchases And Payments

تمثل القيمة التقديرية للمواد الخام المطلوبه لانتاج كل شهر احد البنود الرئيسية التى يتضمنها التقرير التقديرى لتكلفة الانتاج. حيث تمكن تلك التقديرات من حساب المواد الخام التى يجب أن يتم شرائها فى كل فترة بالاضافة الى النقدية المطلوبة لسداد تلك المشتريات.

بعدما يتم تحديد المخزون النهائى المطلوب للمواد الخام فانه يمكن حساب مقدار المواد الخام المطلوب شراؤه كل فترة وذلك عن طريق ايجاد القيمة غير المعروفة لمخزون المواد الخام والذى يتم تصويره على هيئة حساب استاذ على النحو التالى :

مخزون المواد الخام	
رصيد اول المدة **يضاف** الوحدات التى يتعين شرائها	**تنقص** الوحدات المستخدمة فى الانتاج
يساوى رصيد المخزون النهائى المستهدف	

يتم تحديد الكمية التى يتعين شرائها عن طريق ايجاد عدد الوحدات التى يجب اضافتها الى مخزون أول المدة من أجل الحصول

على المخزون النهائى المستهدف بعد ان يتم طرح الوحدات الذى يتوقع أن تستخدم فى الانتاج، وبطريقة أكثر مباشرة فان الوحدات التى ينبغى شرائها يمكن ان يتم تحديدها عن طريق الجدول التالى :

المخزون النهائى المستهدف من المواد الخام

(+) يضاف

المواد الخام المطلوبه للانتاج

(=) يساوى

احتياجات الاجمالى للفترة

(-) ناقص

مخزون أول المدة من المواد الخام

(=) يساوى

المشتريات المطلوبة من المواد الخام .

الجدول التقديرى للمشتريات Budgeted Schedule Of Purchases.

ويتم بيان الجدول التقديرى للمشتريات فى شكل ١٠/٣/٣ حيث ان الحد الادنى المطلوب لمخزون المواد الخام مقداره ١٠٠٠٠ج كل شهر يتم التعرف عليه كمعطيات فى مثال ٢/٣/٣ ، مخزون أول المدة لشهر يناير ثم آخذه من ميزانية ٣١ ديسمبر (شكل ١/٣/٣) آخيرا فان مخزون المواد الخام اول المدة لشهر فبراير هو عبارة عن مخزون اخر المدة لشهر يناير كذلك فان مخزون أول المدة لشهر مارس هو مخزون اخر المدة لشهر فبراير، يتم تبويب مخزون اخر المدة لشهر مارس البالغ مقداره ١٠٠٠٠ج كأصل فى قائمة المركز المالى التقديرية (شكل ١٧/٣/٣) .

وتجدر الاشارة الى أن المشتريات الموضحة فى جدول المشتريات (شكل ١٠/٣/٣ لن تدفع فى شهر الشراء. حيث ان سداد المشتريات يتم فى الشهر التالى للشراء. يشير جدول مدفوعات المشتريات (شكل ١١/٣/٣)

شكل رقم (٣/٣/١٠)

الجدول التقديرى للمشتريات = الربع الاول

	يناير	فبراير	مارس
مخزون المواد الخام المستهدف (شكل	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
المواد المطلوبة لانتاج الشهر (شكل	٧٥٠٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٥٠٠٠
اجمالى الاحتياجات	٨٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١١٥٠٠٠
رصيد مخزون المواد الخام أول المدة	٨٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
المشتريات الخاصة بالشهر	٧٧٠٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٥٠٠٠

المشتريات المطلوب سدادها (شكل ٣/٣/١١)

مخزون نهاية مارس يظهر فى قائمة المركز المالى التقديرية (شكل ٣/٣/١٧)

الى مقدار المدفوعات النقدية لكل شهر.

وتبلغ جملة مدفوعات مشتريات شهر يناير بنحو ٤٦٠٠٠ ج هى عبارة عن مشتريات شهر ديسمبر، وحيث أنها لم تدفع قبل شهر ديسمبر فانها تظهر كرصيد فى جانب حسابات الدائنين فى ميزانية ديسمبر ٩٠ (شكل ٣/٣/١) أما المدفوعات النقدية فى شهر فبراير ومارس تتعلق بمشتريات شهر يناير وفبراير، أما مشتريات شهر مارس البالغ مقدارها

١٠٥٠٠٠ج لن يتم سدادها حتى نهاية شهر مارس لذلك فان ذلـــــك المبلغ ١٠٥٠٠٠ ج تمثل رصيد حسابات الدائنين فى قائمة المركز المالـى التقديرى فى ٣١ مارس ١٩٩١ (شكل رقم ١٧/٣/٣).

المدفوعات النقدية التى تظهر فى شكل١٧/٣/٣ محددة على السطر الاول تحت بند المدفوعات النقدية فى القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية (شكل٤/٣/٣) .

اذا ما كانت المنشأة تجارية (تاجر جملة أو تجزئه) بدلا مـن أنها صناعية، فان المشتريات ستكون مخزون تجارى بدلا من مخزون مـواد خام. جدول المشتريات للمنشأة التجارية(جملة أو تجزئه) سيكون مختلف تماما عن المنشأة الصناعية طبقا للمبين أدناه :

المخزون المستهدف فى اخر المدة

\+ يضاف

البضاعة المطلوبة للمبعات الحالية

= يساوى

اجمالى الاحتياجات الخاصة بالفترة

— ناقــص

مخزون البضاعة أول المدة

= يساوى

المشتريات المطلوبة

أما اذا كانت المنشأة ذات نشاط خدمى، لن يكون هنـــــاك مشتريات حيث ان المنشات الخدمية ليس لديها مخزون بضاعة .

شكل (١١/٣/٣)

جدول مدفوعات المشتريات — للربع الاول ١٩٩١

	ديسمبر	ينايـر	فبراير	مـارس	ابريـل
المشتريـات	٤٦٠٠٠	٧٧٠٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٥٠٠٠*	
المدفوعات النقدية فى الشهر التالى للشراء		٤٦٠٠٠	٧٧٠٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٥٠٠٠ج

قيم تتبع تلك المبالغ للسطر (٤)
للمتحصلات والمدفوعات النقدية للتقديرات

* فى ٣١ مارس ٩١ فان المشتريات غير المدفوعة تمثل رصيـد حسابات الدائنين.

المدفوعات النقدية لتكاليف التحـويـل

Cash Disbursements For Conversion Costs.

تكاليف التحويل (العمالة المباشرة بالاضافة الى التكاليف الصناعية الاضافية الثابتة والمتغيرة) والتى يتم تحديدها فى تقرير تكاليف الانتـاج التقديرية (شكل ٨/٣/٣) باستثناء الاهلاك يتم سدادها عندما يتم تضمينها واستخدامها، يوضح شكل٨/٣/٣ ، ان التكاليف الاضافية الثابتة يبلغ مقدارها ١٥٠٠٠ج ، ذلك المقدار يتضمن ٢٠٠٠ج تكاليف اهلاك، ولكن لايتضمـن الاهلاك اى نفقة نقدية. لذلك فان النفقات النقدية الفعلية للتكاليــــف الثابتة الاضافية كل شهر تبلغ ١٣٠٠٠ج (أو ٢٠٠٠ ج مطروحة مـــن ١٥٠٠٠ج الموضحة فى تقرير تكاليف الانتاج التقديرية، يحدد شكل١٢/٣/٣ المدفوعات النقدية التقديرية الشهرية لتكاليف التحويل. والتى تذكر أيضا فى السطر الثانى ضمن جانب المدفوعات النقدية فى القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية (شكل ١٤/٣/٣)

شكل رقم (١٢/٣/٣)

الجدول التقديرى لمدفوعات تكاليف التحـويـل

الربع الاول لعـام ١٩٩١

	يناير	فبراير	مـــارس
عماله مباشرة	٩٠٠٠٠	١٣٢٠٠٠	١٢٦٠٠٠
اضافية متغيرة	٤٥٠٠٠	٦٦٠٠٠	٦٣٠٠٠
اضافية ثابتة	١٣٠٠	١٣٠٠٠	١٣٠٠٠
اجمالى المدفوعات	١٤٨٠٠٠	٢١١٠٠٠	٢٠٢٠٠٠

يتم تتبع تلك المبالغ فى السطر الخامس لقائمةالمتحصلات والمدفوعات النقدية التقديرية شكل ١٤/٣/٣

يتـــم تمثيل تقارير الانتاج التقديرية (شكل ٣/٣/٧،٣/٣/٨) للتكلفة التقديرية للبضاعة المباعة (شكل ٣/٣/٩) الجداول التقديرية للمشتريـــــات ومدفوعاتها شكل ٣/٣/١٠ ، ٣/٣/١١ والجدول التقديرى لمدفوعات تكاليـــــف التمويـــل (شكل عن طريق الخطوات ١ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ فى خريطـــة التدفق المرتبطة بالموازنة الشاملة (شكل ٣/٣/١).

وكما تبين فان الموازنات فى الاشكال البيانية من رقم ٣/٣/٧ الى ٣/٣/١٢ يتم عكسها أيضا فى القوائم المالية التقديرية (المبينة فى شكل) بالنسبة لقائمة الدخل التقديرى (شكل ٣/٣/١٥) فقد تم الحصول على التكلفة التقديرية للبضاعة المباعة من شكل ٣/٣/٩ ، أما بالنسبـــة للقائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية (شكل ٣/٣/١٤) فقد تم الحصول على المدفوعات النقدية التقديرية للمشتريات من شكل (٣/٣/١١) والمدفوعات التقديرية لتكاليف التمويـــل من الشكل رقم ٣/٣/١٢ ، آخيـــرا فانه بالنسبة لقائمة المركز المالى التقديرى (شكل ٣/٣/١٧) فقد تـــم الحصول على رصيد مخزون المنتجات التامة من شكل ٣/٣/٩ ، رصيـــد مخزون المواد الخام من شكل ٣/٣/١٠ ورصيد حسابات الدائنين من شكـــل رقم ٣/٣/١١

المصروفات البيعية والتسويقية والادارية.

Selling And Administration Expenses.

تتوقف مبيعات المنشأة لحد كبير على جهود نشاط ادارة التسويق وعلى هذا فان الجدول التقديرى لتكاليف ذلك النشاط يتم اعدادها بناء على موازنة المبيعات وبمجرد اعدادها ، وكأمثـــلة على المصروفات البيعيـــــة تكاليف الترويج ، والبيع شحن المنتج الى العملاء. تلك التكاليف تتضمــــن مجموعة من البنود التى يمكن تقسيمها الى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة.

حيث أن هناك بعض التكاليف التسويقية والبيعية التى لاتتغير مباشرة مع تغير حجم المبيعات ، وانما هى تكاليف ثابتة لا علاقة لهـا بالتغير فى حجم النشاط مثل عمولات البيع،مهايا ادارة التسويق ، فىحين أن البعض الاخر من تلك التكاليف يلاصق مستوى النشاط وتغييره مثـل عمولات البيع تكاليف البيع المتغيرة مثل العمولات وتكاليف الشحن يمكن تقديرها عن طريق أخذ نسبة مئوية من اجمالى قيمة المبيعات المقـدرة او عن طريق ضرب التكلفة للوحدة الواحدة فى عدد الوحدات المباعة .

أما التكاليف البيعية الثابتة فهى تتضمن المرتبات، الاعـلان ، الايجار والاهلاك عادة ما يتم تقدير تلك التكاليف عند مقدار محدد غيـر متغير كل شهر .

وتتمثـل التكاليف الادارية التقديرية، فى كافة تكاليف النشـاط الادارى ومعظم تلك التكاليف منالنوع الثابت سواء كانت تكاليف ثابتـة يمكن تفاديها بسهولةنسبيط. وهى التكاليف الثابتة الاختيارية غير الملزمة Discvetionary Fixed Costs. مثل تكاليف البحوث والتطوير وتكاليف تدريب وتعليم الموظفين ، أو تكاليف لايمكن تجنبها بسهولة، وبدونخسارة كبيرة وهى التكاليف الملزمة Committed Costs مثل اقسـاط القروض برهن أو فائدة السندات والضرائب العقارية، أما التكاليف الاداريـة المتغيرة فهى عادة بسيطة مثل تكاليف الانارة والمياه والتدفئة والمهمـات والادوات المتنوعة ... الخ.

يتم تقدير التكاليف البيعية والادارية للشركة الافتراضية علـى أساس انها تبلغ ٢ ج للوحدة الواحدة كتكاليف متغيرة أما الجزء الثابـت فهو ٨٠٠٠ج كل شهر، على أساس المبيعات المقدرة للثلاثة شهور التـى تمثل الربع الاول ١٠٠٠٠ وحدة ، ٢٠٠٠٠ وحدة، ٢٤٠٠٠ وحـدة. يتم اعداد الموازنة الخاصة بالمصروفات البيعية والادارية .

وكما هو مبين فى شكل ٣/٣/١٣ ، فان اجمالى المصروفات التقديرية للربع الاول ١٣٢٠٠٠ج والتى يتم نقلها الى قائمة الدخل لتقديرية (شكل ٣/٣/١٥) .

يتم سداد البنود البيعية والادارية نقدا بخلاف الاهلاك، لذلك فان اجمالى المصروفات الخاصة بكل شهر ناقص ١٥٠٠ مقابل الاهلاك يمثل المدفوعات النقدية البيعية والادارية شهريا ، تلك المدفوعات الشهرية يمكن ذكرها فى السطر الثالث لجانب المدفوعات النقدية فى القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية (شكل ٣/٣/١٤) .

شكل رقم ٣/٣/١٣

الجدول التقديرى للبنود البيعية والادارية ـ مصروفات ومدفوعات الربع السنوى الاول

	يناير	فبراير	مارس	اجمالى
متغيرة*	٢٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٨٠٠٠	١٠٨٠٠٠
ثابتة	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٢٤٠٠٠
اجمالى المصروفات	٢٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	٥٦٠٠٠	١٣٢٠٠٠
اجمالى المدفوعات**	٢٦٥٠٠	٤٦٥٠٠	٥٤٥٠٠	١٢٧٥٠٠

يتم نقل اجمالى المصروفات لقائمة الدخل التقديرية شكل (٣/٣/١٥)

المدفوعات الموجودة فى السطر السادس لقائمة المتحصلات والمدفوعات النقدية شكل (٣/٣/١٤)

* ٢ ج للوحدة المباعة × عدد الوحدات المباعة فى كل شهر.

** اجمالى المصروفات ناقص ١٥٠٠ مقابل الاهلاك على معدات المكاتب حيث تعتبر بند غير نقدى.

٢/٢/٢/٢٢ الموازنة التالية :: قائمة المتحصلات والمدفوعات النقدية ::

حتى الآن لم يتم تغطية كافة الموازنات التشغيلية بالكامل، حيث يتبقى على قائمة الدخل التقديرية خطوة واحدة كما لم يتم البدء بعد في قائمة الأرباح المحتجزة التقديرية ... ولا يمكن إتمام تلك الموازنات التشغيلية قبل الانتهاء من قائمة المتحصلات والمدفوعات النقدية، تلك القائمة التي تعتبر أولى الموازنتين الماليتين...

البند الوحيد الذي يكمل قائمة الدخل التقديرية هو مصروف الفائدة ولا يمكن حسابه قبل التعرف على ما إذا كان هناك تمويل جديد مطلوب أثناء الربع للسنة الأولى ... ويمكن اكتشاف ذلك من خلال القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية والتي يمكنها أن تحدد مصروف الفائدة .

حيث الغرض من القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية هو بيان مقدار وتوقيت التدفقات النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة المتوقعة خلال فترة الموازنة والأرصدة النقدية المتوقعة الناتجة عن فترات رئيسية أثناء فترة الموازنة تشير تلك الموازنة للإدارة إلى متى تزيد المتحصلات النقدية عن المدفوعات النقدية الأمر الذي يشير إلى وجود أرصدة نقدية بالزيادة - في ذلك الموقف يمكن للإدارة معرفة ما مدى النقدية الزائدة التي ستكون متاحة ويجب أن تقرر كيف ستقوم باستثمارها لاكتساب حد أقصى من العوائد الممكنة تشير القائمة التقديرية أيضا إلى متى يتوقع أن تكون التدفقات النقدية الخارجة أكبر من المتحصلات النقدية والتي يمكن أن تؤدي إلى أرصدة نقدية منخفضة بشكل جاد ، حيث تقدم تلك المعلومات للإدارة فرصة ملائمة لتنظيم التمويل اللازم لجعل النقدية المتاحة كافية لمواجهة سداد المرتبات والأجور والتوزيعات والسداد للدائنين .

يمكن تبويب كثير من البنود التي يجب تضمينها في القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية بطرق مختلفة، وفيما يلي الطريقة التي يمكن استخدامها في هذا الشأن.

رصيد النقدية أول المدة

(+) يضاف

المتحصلات النقدية

(=) يساوي

اجمالي النقدية المتاحة قبل التمويل المالي

(-) ناقص

احتياجات النقدية - المدفوعات النقدية + الحد الأدنى لرصيد النقدية الواجب الاحتفاظ به.

(=) يساوي

الزيادة أو العجز في النقدية

(+) يضاف

تمويل العجز

(=) ناقص

اعادة سداد التمويل من الزيادة

(-) ناقص

استثمار الزيادة

= يساوي

رصيد النقدية اخر الفترة

القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية للشركة الافتراضية يمكن تصويرها في الشكل البياني رقم ١٤/٢/١٦.

شكل (١٤/٢/٣)

القائمة لتقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية – الربع الاول ١٩٩١

	يناير	فبراير	مارس
رصيد النقدية أول شهر يناير (شكل.	١٠٢٢٥٠	٥٠٠٠٠	٧٣٦٥٣
المتحصلات النقدية (شكل٣/٣/٤)	٢٣٩٢٥٠	٤٠٦٢٥٠	٥٦٢٥٠٠
اجمالي النقدية المتاحة قبل التمويل الحالي	٣٣٣٥٠٠	٤٥٦٢٥٠	٦٣٦١٥٣
اجمالي احتياجات النقدية			
المدفوعات النقدية :			
مدفوعات مشتريات (شكل٣/٣/١١)	٤٦٠٠٠	٧٧٠٠٠	١١٠٠٠٠
تكاليف تمويل (شكل ٣/٣/١٢)	١٤٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٢٠٣٠٠٠
مصروفات بيعية وادارية (شكل٣/٣/١٣)	٢٦٥٠٠	٤٦٥٠٠	٥٤٥٠٠
توزيعات أرباح	٨٠٠٠٠	صفر	صفر
مشتريات الات	٣٠٠٠٠٠	صفر	صفر
اجمالي المدفوعات النقدية	٣٣٠٥٠٠	٣٣٤٥٠٠	٣٦٦٥٠٠
الحد الادنى لرصيد النقدية	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
اجمالي احتياجات النقدية	٣٨٠٥٠٠	٣٨٤٥٠٠	٤١٦٥٠٠
الزيادة (أو العجز) في النقدية	٤٧٠٠٠	٧١٧٥٠	٢١٩٦٥٣
التمويل واعادة السداد:			
تمويل العجز	٤٧٠٠٠	صفر	صفر
اعادة سداد الزيادة الاصل	صفر	(٤٧٠٠٠)	صفر
الفائدة	صفر	(١٠٩٧)*	صفر ← يظهر ذلك في قائمة الدخل التقديرية شكل (١٥/٢/٣)
اجمالي اثار التمويل واعادة الدفع	٤٧٠٠٠	(٤٨٠٩٧)	صفر
رصيد النقدية اخر المدة**	٥٠٠٠٠	٧٣٦٥٤	٢٦٩٦٥٣

ذلك الرصيد يظهر في قائمة المركز المالي التقديرية شكل٣/٣/١٧

* ٧٤٠٠٠ج × ١٤،٠ = ٦٥٨٠ج / السنوات $\frac{٢}{١٢}$ = ١٠٩٧ج لمدة شهرين.

** الحد الادنى لرصيد النقدية + النقدية بالزيادة – اجمالي آثار اعادة السداد أو الحد الإدنى لرصيد النقدية – العجز + اجمالي آثار التمويل.

خلال كل شهر. اذا كان المزيج من اجمالى المدفوعات النقدية بالاضافة الى الحد الادنى من رصيد النقدية يزيد عن اجمالى النقدية المتاحة قبل التمويل من ثم ينشأ هنالك عجز نقدى فى شهر يناير فان اجمالى احتياجات النقدية المتوقعة عبارة عن ٣٨٠٥٠٠ج (٣٣٠٥٠٠ج + ٥٠٠٠٠ج) وان اجمالى النقدية المتاحة قبل التمويل يتوقع أن يكون ٣٣٣٥٠٠ ج. فان الفرق البالغ ٤٧٠٠٠ج هو عبارة عن العجز المتوقع ومن ثم احتياجات التمويل التى يتعين تنظيمها قبل حدوث العجز الفعلى.

فاذا ما تم تنظيم ذلك التمويل بمبلغ ٤٧٠٠٠ج بالضبط فان رصيد النقدية الفعلى عند نهاية الشهر يجب أن يكون مساويا للحد الادنى لرصيد النقدية أما اذا ما كان التمويل أكبر من العجز من ثم فان رصيد النقدية فى نهاية الفترة سيكون الحد الادنى لرصيد النقدية بالاضافة الى مقدار التمويل الذى يزيد عن العجز على سبيل المثال فاذا افترضت الشركة (على سبيل المثال) مبلغ ٥٠٠٠٠ج بدلا من ٤٧٠٠٠ج من ثم فان رصيد النقدية سيكون الحد الادنى لرصيد النقدية البالغ مقداره ٥٠٠٠٠ج بالاضافة الى ٣٠٠٠ ج التمويل بالزيادة عن العجز النقدى (٥٠٠٠٠ج – ٤٧٠٠٠ج).

يناير

رصيد النقدية المتوقع فى نهاية الفترة لشهر يناير البالغ ٥٠٠٠٠ج يصبح رصيد النقدية أول الفترة لشهر فبراير اثناء شهر فبراير فان النقدية المتاحة قبل التمويل هى عبارة عن ٤٥٦٢٥٠ ج (٥٠٠٠٠ج+ ٤٠٦٢٥٠ج) واجمالى الاحتياجات النقدية تبلغ ٣٨٤٥٠٠ج (٣٣٤٥٠٠ + ٥٠٠٠٠ج) ويمثل الفرق نقدية بالزيادة بمبلغ ٧١٧٥٠ ج. بالنسبة للزيادة البالغة ٤٧٠٠٠ج فانه سيتم استخدامها لاعادة سداد أصل القرض الذى تم عقده فى شهر يناير ويبلغ ١٠٩٧ ج الذى سيستخدم لسداد الفائدة على ذلك القرض. الفائدة

المتحصلات النقدية والانواع الثلاثة الاول من المدفوعات النقدية الخاصة بالمشتريات وتكاليف التمويل والتكاليف البيعية والادارية ،قد تم مناقشتها سابقا ، أما المدفوعات النقدية الخاصة بالتوزيعات المدفوعة في شهر يناير الناتجة من نشر ذلك في شهر ديسمبر ١٩٩٠، فاذا ما تم الاشارة الى الميزانية العمومية الموجودة في شكل ١/٣/٣ فانه يتبين ان هناك رصيد ضمن بند الخصوم يبلغ ٨٠٠٠٠ج عبارة عن أرباح تحت التوزيع.

مبلغ ٨٠٠٠٠ج عبارة عن توزيعات الارباح المعلن عنها في شهر مارس والتي ستدفع في شهر ابريل ولذلك فهي لن تؤثر على القائمة التقديرية للمتحصلات والمدفوعات النقدية أثناء الربع الاول. مع ذلك فان التوزيعات المعلن عنها في شهر مارس يمكن أن تخفض الارباح المرحلة(شكل ١٦/٣/٣) عند ذلك الوقت والالتزام المرتبط بالسداد في شهر ابريل يجب ان يتم تضمينه في قائمة المركز المالي التقديري (شكل ١٧/٣/٣).

أما المدفوعات النقدية البالغ مقدارها ٣٠٠٠٠ج الخاصة بشهر يناير وهو المشتريات النقدية للالات ، فان اهلاك تلك الالات لا يتم تضمينه في القائمة التقديرية لانه يعتبر بند غير نقدي. وانما يتم تضمينه في قائمة الدخل التقديرية مع ذلك كجزء من تكلفة البضاعة المباعة وكجزء من المصروفات البيعية والادارية .

يلاحظ أن أجمالي الاحتياجات النقدية كما تظهر في شكل ١٤/٣/٣ لا تمثل كلية عن طريق المدفوعات النقدية ، بالاضافة لذلك فان الحد الادنى لرصيد النقدية المرغوب في الاحتفاظ به يعتبر أيضا ممثلا للاحتياجات النقدية لتجنب النتائج الممكنة الخاصة بأنه لا يعتبر نقدية، من الشائع ان يتم تحديد الحد الادنى لرصيد النقدية الذى يجب الاحتفاظ به

لمدة شهرين حيث أن أصل القرض تم اقتراضه عند بداية شهر يناير ولـــن يتم سداده قبل نهاية شهر فبراير .

فبراير :

رصيد النقدية فى شهر فبراير (٢٨ فبراير) هو عبارة عن ٧٣٦٥٣ج تم ايجاد رصيد النقدية فى نهاية المدة عن طريق اضافة النقدية بالزيـــادة التى لن تستخدم فى اعادة سداد القرض والفائدة للحد الادنى لرصيد النقدية ، يلاحظ أنه عندما يكون هنالك نقدية زائدة فان ذلك يعنى أن هناك أكثـر من الحد الادنى المطلوب. لذلك فاذا ما تم استخدام فقط مبلغ ٤٨٠٩٧ج من الزيادة لاعادة سداد القرض من ثم فانه مازال هناك ٢٣٦٥٣ج ، (٧١٧٥٠ ــ ٤٨٠٩٧ج) من الزيادة الباقية ، أى مبلغ ٢٣٦٥٣ج ، بالزيادة عن الحد الادنى البالغ مقداره ٥٠٠٠٠ج.

مـــارس

اما فى شهر مارس فان النقدية الزائدة يتوقع أن تكون ٢١٩٦٥٣ج أيا من تلك المبالغ مطلوب لاعادة سداد القرض حيث أن كافة تلك المبالــغ النقدية يتوقع أن تكون موجودة فى نهاية الشهر بالاضافة الى الحد الادنــى البالغ مقداره ٥٠٠٠٠ج لذلك فان رصيد النقدية فى نهاية الفترة سيكـــون ٢٦٩٦٥٣ج (٢١٩٦٥٣ج + ٥٠٠٠٠ج) سيكون من الحكمة أن يتـم استثمار الاموال الزائدة فى شهر مارس ٢١٩٦٥٣ج (٢٦٩٦٥٣ــ٥٠٠٠٠ج) فى استثمارات قصيرة الاجل اذا ما أرادت المنشأة استخدام كافة مواردهـــا بطريقة أكثر ربحية .

ثم يظهر رصيد النقدية لشهر مارس البالغ مقداره ٢٦٩٦٥٣ ج فى جانب الاصول من قائمة المركز المالى التقديرية فى ٣١ مارس ١٩٩١ (شكل ١٧/٣/٣) أما فى شكل ١/٣/٣ فان ذلك التمويل يتم بيانـــه واظهاره عن طريق الخطوة ٨ الى الخطوة (١١).

قائمة الدخل التقديرية والأرباح المحتجزة التقديرية

The Budgeted Statement Of Income And Retained Earnings.

الآن فقط يمكن اتمام قائمة الدخل التقديرية، من خلال شكل ١٤/٣/٣ يمكن بيان أن مصروف الفائدة يبلغ مقداره ١٠٩٧ (في شكل ١/٣/٣ يتم تمثيل ذلك عن طريق الخطوة ٨ الى الخطوة ٩)، وعندما يتم طرح ذلك المقدار من قائمة التشغيل في شكل ١٥/٣/٣ يمكن الحصول على صافي ربح مقداره ٤١٧٩٢٣ج

شكل ١٥/٣/٣

قائمة الدخل التقديرية للربع الأول

المبيعات (شكل ٢/٣/٣)	١٣٥٠٠٠٠ ج
تكلفة البضاعة المباعة (شكل ٩/٣/٣)	[illegible]
مجمل الربح	[illegible]
المصروفات البيعية والادارية	١٣٢٠٠٠
ربح التشغيل	٤١٩٠٢٠
مصروف الفائدة (شكل ١٤/٣/٣)	١٠٩٧
صافي الربح	٤١٧٩٢٣ ج

ذلك يذهب الى الشكل

يمكن أن يتضح من خلال الميزانية العمومية في ٣١ ديسمبر ١٩٩٠ (شكل ١/٣/٣) أن رصيد الأرباح المحتجزة في ١ يناير ١٩٩١ يبلغ مقداره ٢٢٨٢٥٠ج ويمكن الاضافة صافي الربح التقديري للربع الأول الذي يبلغ مقداره ٤١٧٩٢٣ج لذلك الرصيد في بداية المدة حيث يبلغ

الاجمالى ٦٤٦١٧٣ج كما هو موضح فى شكل ٣/٣/١٦ من ذلك المقدار فان توزيعات الارباح البالغة ٨٠٠٠٠ج والذى تم الاعلان عنها فى شهر مـــارس يتم طرحها. الباقى هو مبلغ ٥٦٦١٧٣ج وهو الرصيد التقديرى للارباح المحتجزة فى ٣١ مارس يتم تحويله الى قائمة المركز المالى التقديـــــرى فى شكل ٣/٣/١٧.

شكل ٣/٣/١٦

قائمة الارباح المحتجزة التقديرى - الربع الاول

الارباح المحتجزة فى ١ يناير ٩١ (شكل ٣/٣/١)	٢٢٨٢٥٠ج
صافى الربح (شكل ٣/٣/١٥)	٤١٧٩٢٣
	٦٤٦١٧٣ج
توزيعات الارباح المعلنة	٨٠٠٠٠
الارباح المحتجزة فى ٣١ مارس ١٩٩١	٥٦٦١٧٣

يذهب ذلك الى شكل ٣/٣/١٧

قائمة المركز المالى التقديرية

The Budgeted Balance Sheet.

يمكن بيان قائمة المركز المالى التقديرية فى شكل ٣/٣/١٧ حيث تمثل أعمدة الجـــداول ، والقوائم التقديرية التى سبق مناقشتها فيما سبق ، حيث تمثل الخطوة الاخيرة (الخطوة ١١) فى خريطة تدفق الموازنـــــــة الشاملة (شكل ٣/٣/١٧) وقد تم مناقشة كافة البنود فى الميزانية العموميـــة باستثناء رأس المال، الالات والمعدات والاهلاك المتجمع.

حيث أنه لا يتوقع وجود معاملات للاسهم اثناء الربع الاول، فان الرصيد التقديرى لرأس المال هو ٢٠٠٠٠٠ج كما هو مبين فى شكل٣/٣/١٧ وهو نفس المقدار التى ظهر فى الميزانية العمومية للشركة فى٣١ ديسمبر ١٩٩٠ (شكل ٣/٣/١) .

أما رصيد حساب الالات فى ٣١ ديسمبر ١٩٩٠ (شكل ٣/٣/٧) فهو يبلغ ٤٢٠٠٠٠ج ، مع شراء الات جديدة فى شهر يناير بمبلغ ٣٠٠٠٠ج فان الرصيد فى ٣١ مارس ١٩٩١ يجب أن يكون ٤٥٠٠٠٠ج رصيد الاهلاك المتجمع هو ١٢٦٠٠٠ج فى الميزانية العمومية فى٣١ ديسمبر ١٩٩٠ وأثناء الربع الاول يكون الاهلاك ما يلى:

الالات المرتبطة بالانتاج(٣×٢٠٠٠ج/شهريا)	٦٠٠٠ ج
الالات المرتبطة بالبيع والادارة(٣×١٥٠٠/شهريا)	٤٥٠٠
	١٠٥٠٠ج

عندما يتم اضافة مبلغ ١٠٥٠٠ج الى رصيد الاهلاك المتجمع فى ميزانية ٣١ ديسمبر ١٩٩٠ فان المجموع يصبح ١٣٦٥٠٠ج وهو الرصيد الظاهر فى قائمة المركز المالى التقديرى الذى يظهر شكل ٣/٣/٧

يلاحظ ان الشكل ٣/٣/٧ يوضح اجمالى الاصول والخصوم واجمالى حقوق المساهمين التى تؤدى الى التوازن السليم للمعادلة المحاسبية.

الاصول = الخصوم + حقوق المساهمين

٩٥١١٧٣ج = ١٨٥٠٠٠ج + ٧٦٦١٧٣ ج

٩٥١١٧٣ = ٩٥١١٧٣ ج

خطة الربح

Profit plan

كثيرا ما يطلق على الموازنة الشاملة تعبير خطة الربح، لكن يمكن القول بأن خطة الربح من المحتمل أنها تصف بصورة أفضل الجانب التشغيلى فى الموازنة الشاملة للمنشات التى تهدف الى تحقيق الارباح ، رغما عن ذلك فانه ان كانت موازنة التشغيل توضح تفاصيل صافى الربح التقديرى، الا أن الموازنات المالية كالنقدية والمصروفات الرأسمالية تشكل أيضا جزء هام من تخطيط الربح الشامل للمنشآة.

كذلك فان اصطلاح خطة الربح عادة ما يكون غير مناسب فى شركات القطاع العام Public Sector Firms أو المصالح الحكومية حيث يكون من الافضل الاقتصار على استخدام تعبير واصطلاح الموازنة الشاملة للاشارة الى الاطار العام للموازنة .

تبدأ عملية اعداد الموازنة الشاملة من ميزانية عمومية مبدئية فى ٣١ ديسمبر ١٩٩٠ وتستمر من خلال جداول وقوائم تقديرية عديدة وتنتهى أخيرا باعداد قائمة المركز المالى التقديرى فى ٣١ مارس ١٩٩١.

شكل ١٧/٣/٣

قائمة المركز المالى التقديرية فى ٣١ مارس ١٩٩١

الاصول		الخصوم	
		الدائنين (شكل ١١/٣/٣)	١٠٥٠٠٠ج
النقدية (شكل ١٤/٣/٣)	٢٦٩٦٥٣ج	التوزيعات المستحقة	٨٠٠٠٠
المدينين شكل (٦/٣/٣)	٢٢٥٠٠٠	اجمالى الخصوم	١٨٥٠٠٠
المخزون :		حقوق المساهمين	
مواد خام (شكل ١٠/٣/٣)	١٠٠٠٠	رأس المال	٢٠٠٠٠٠
منتجات تامه (شكل ٩/٣/٣)	١٣٣٠٢٠	الارباح المحتجزة (شكل ١٦/٣/٣)	٥٦٦١٧٣
الات	٤٥٠٠٠٠		٧٦٦١٧٣
اهلاك متجمع	(١٣٦٥٠٠)		
اجمالى الاصول	٩٥١١٧٣ج	اجمالى الخصوم وحقوق المساهمين	٩٥١١٧٣

قائمة التغيرات فى المركز المالى

Statement Of Changes In Financial Position.

إن اعداد قائمة التغيرات فى المركز المالى يعتبر اخر خطوات أو مراحل اعداد الموازنة ، ويتم اعداد تلك القائمة من البيانات المتاحة فى قائمة الدخل التقديرية، والتغيرات بين قائمة المركز المالى التقديرى فى أول فترة الموازنة وقائمة المركز المالى التقديرية فى نهاية فترة الموازنة

وأخيرا فان شكل رقم(٣/٣/١٨)يوضح قائمة التغيرات فى المركز المالى للمنشأة ويتم اعداد تلك القائمة فى ضوء بيانات المركز المالى للمنشأة اول واخر فترة الموازنة، وقائمة الدخل التقديرية، والقوائم الاخرى كقائمة المصروفات الرأسمالية والتى قد يكون لها أثرا متوقعا على التدفقات النقدية.

شكل رقم ٣/٣/١٨

قائمة التغيرات فى المركز المالى التقديرى عن الفترة المنتهية فى ٣١ مارس ١٩٩١

١ ــ	مصادر النقدية من التشغيل
	صافى الربح
يضاف	عناصر لايترتب عليها استخدام النقدية
	الاستهلاك
	النقص فى مخزون الانتاج التام
	اجمالى
يطرح	عناصر لايترتب عليها اضافة للنقدية
	الزيادة فى رصيد العملاء
	الزيادة فى مخزون المواد الخام
	اجمالى النقدية من التشغيل

٢ ـ استخدامات النقدية
شراء معدات جديدة
الزيادة فى رصيد النقدية
هذه الزيادة هى الفرق بين
رصيد النقدية اخر الفترة
رصيد النقدية أول الفترة.

٤/٣ الرقابة بالموازنة Budgeted Control

عادة ما يتم مقارنة بيانات الموازنة بنتائج التنفيذ الفعلى دوريا من خلال ما يسمى بتقارير الاداء Performance Reports وذلك بهدف اجراء الجانب الهام فى الوظيفة الرقابية • ويتم اعداد تلك التقارير فى ضوء الموازنة بين تكلفة اعداد تلك التقارير والمنفعة والحاجة الى ما تتضمنه من معلومات •

١/٤/٣ تقارير الاداء :

يثير المثال الافتراضى التالى ان حجم انتاج المنشأة سيبلغ بنحو ١٥٠٠٠ وحدة خلال شهر يناير ، وان تكاليف الانتاج التقديرية للوحدة فى موازنة هذا الشهر ستكون على النحو التالى:

مواد مباشرة	٥ج/للوحدة	اضافية متغيرة	٣ج /للوحدة
عمل مباشر	٦ج/للوحدة	اضافية ثابتة	١٥٠٠٠ج شهريا

وقد بلغت تكاليف الانتاج التقديرية فى موازنة شهر يناير على النحو التالى :

	التكاليف التقديرية على أساس ١٥٠٠٠ وحدة
مواد مباشرة (١٥٠٠٠ × ٥ج / للوحدة)	٧٥٠٠٠ج
عمل مباشر (١٥٠٠٠ × ٦ج/ للوحدة)	٩٠٠٠٠
اضافية متغيرة (١٥٠٠٠ × ٣ج/ للوحدة)	٤٥٠٠٠
اضافية ثابتة	١٥٠٠٠
	٢٢٥٠٠٠ج

وبافتراض أن الشركة قد أنتجت خلال شهر يناير ١٥٠٠٠ وحدة فعلا وهى عدد الوحدات التى تم تقديرها فى موازنة ذلك الشهر، وقد بلغت تكاليف الانتاج الفعلية على النحو التالى :

	التكاليف الفعلية لانتاج ١٥٠٠٠ وحدة
مواد مباشرة	٧٦٠٠٠ج
عمل مباشر	٩٣٠٠٠
اضافية متغيرة	٤٤٠٠٠
اضافية ثابتة	١٤٩٠٠
	٢٢٧٩٠٠ج

والان يمكن اعداد تقرير للاداء الذى يعتمد على مقارنة النتائج المقدرة بالموازنة بالنتائج الفعلية عن شهر يناير، ويصور ذلك التقرير شكل رقم (١/٤/٣)

شكل رقم (١/٤/٣)

تقرير اداء يعتمد على أن الوحدات المنتجة فعلا معادلة للوحدات المقدرة بالموازنة

	التكاليف الفعلية لانتاج ١٥٠٠٠وحدة	التكاليف التقديرية لانتاج ١٥٠٠٠ وحدة	اجمالى الاختلافات	
مواد مباشرة	٧٦٠٠٠ج	٧٥٠٠٠ج	١٠٠٠ج	غير مرغوب فيه
عمل مباشر	٩٣٠٠٠	٩٠٠٠٠	٣٠٠٠	غير مرغوب فيه
اضافية متغيرة	٤٤٠٠٠	٤٥٠٠٠	١٠٠٠	غير مرغوب فيه
اضافية ثابتة	١٤٩٠٠	١٥٠٠٠	١٠٠	مرغوب فيه
	٢٢٧٩٠٠	٢٢٥٠٠٠	٢٩٠٠	

الاختلافات غير المرغوب فيها هي إختلافات بالسالب حيث تكون التكاليف الفعلية أكبر من تلك التكاليف التقديرية، في حين أن الاختلافات المرغوب فيها هي اختلافات موجبة تشير عادة الى أن التكاليف الفعلية أقل من التقديرية .

من تقرير الاداء الواضح في شكل رقم(٣/٤/١) يتضح مايلي:

١ ـ تعادل حجم الوحدات المنتجة سواء للتكاليف الفعلية أو التقديرية، وهي بنحو ١٥٠٠٠ وحدة، وفي ظل هذا الموقف فان الموازنة الشاملة تتفق مع الموازنة المرنة عند اعداد تقرير الاداء ـ ومن ثم فليس هناك أي سبب او تبرير يتعلق بأي موازنة يجب استخدامها في تقرير الاداء .

٢ ـ بغرض أداء وظيفة الرقابة يتعين على الادارة بمساعدة المحاسب وعن طريق دراسة عمود الاختلافات في تقرير الاداء السابق والذي يتضح منه أن هناك انحرافات في غير صالح المنشأة وهي تلك الانحرافات السالبة(مواد مباشرة، عمل مباشر، اضافية متغيرة) حيث أن التكاليف الفعلية أكبر من التكاليف المستهدفه(المخططه، وقد يكون هناك انحرافات في صالح المنشأة هي تلك الانحرافات الموجبة(اضافية ثابتة) حيث ان التكاليف الفعلية أقل من التكاليف المستهدفة أو المخططة ، ويتضح أيضا أن الانحراف الاجمالي بلغ ٢٩٠٠ج وهو انحراف في غير صالح المنشأة وهو يمثل تقريبا ٪ عن التكاليف الفعلية، ويجب أن يراعى ان الانحراف الاجمالي قد يبدو احيانا قليل القيمة وزهيد في حين أنه قد يكون نتيجة عدة انحرافات كبيرة عوضت بعضها البعض، ومن هنا تبدو ضرورة وأهمية فحص وتحليل الانحراف لكل عنصر من العناصر على حدة وليس الانحراف الاجمالي لها ـ تمهيدا لمعرفة أسباب ذلك الانحراف واتخاذ الاجراءات التصحيحية لتفاديه اذا كان انحرافا سالبا وتشجيعه اذا كان انحرافا موجبا ويعتبر ذلك جوهر العملية الرقابية

والتى ترتكز على اقتراح وسائل لتفادى تلك الانحرافات التى فى غير صالح المنشأة وتشجيع الانحرافات التى فيه صالح المنشأة وتجدر الاشارة الى أنه فى هذا المقام قد تثار عدة أسئلة تستلزم الاجابة عليها هى :

أ - من المسئول عن الاختلافات أو الانحرافات التى يظهرها تقرير الاداء؟ (اى انحرافات الاداء الفعلى عن الاداء المخطط او المستهدف).
ب - ما هى الانحرافات التى يجب أن يتقرر فحصها؟
جـ - ما هى أسباب كل انحراف يتقرر فحصه ؟
د - ما هو التصرف التصحيحى الذى يجب اتخاذه ؟

من خلال ذلك الجزء سوف يتم الاهتمام بدراسة تلك الاسئلة الهامة، وكيف يمكن للمحاسب ان يساعد الادارة على الاجابة عليها.

٢/٤/٣ محاسبة المسئولية Responsibility Accounting

لا تعد الموازنة لذاتها، وانما هى وسيلة لمساعدة الادارة فى أداء مهامها، ولتحسين وتسهيل الاداء تسعى الادارة دائما الى تقسيم العمل، كما تصمم خريطة وهيكل تنظيمى يمثل ترتيب لخطوط المسئولية داخل المنشأة ، وبالطبع فان كل مسئول يكون له صلاحية اتخاذ القرارات داخل نطاق معين للمسئوليه، هذا النطاق للمسئولية يحتمل أن يكون :

- مركز تكلفة Cost Center وهو يتطلب التقرير الرسمى عن التكاليف فقط .
- مركز ربح Profit Center وهو يتطلب التقرير الرسمى عن الايرادات والتكاليف .
- مركز استثمار Investment Center ويتطلب التقرير الرسمى عن الايرادات والتكاليف والاستثمار.

تقوم أنظمة محاسبة المسئولية ـ والتى تعرف بأنها المحاسبة عن الربحية او الانشطة Profitability Or Activity Accounting على فكرة تقسيم التنظيم الى مراكز قرار Decisions Centers ثم يتم ربط التكاليف (الايرادات والاصول والخصوم ما أمكن) بالافراد المسئولين عن اتخاذ القرارات المرتبطة بهذه المراكز •

تعتبر محاسبة المسئولية مجرد أداة لتحقيق التوازن المرغوب بين تفويض الصلاحيات او السلطات والمساءلة والمحاسبة عن نتائج ذلك•

وقبل الاجابة على السؤال الاول الخاص بالمسئول عن الانحرافات من الضرورى أن يتم التمييز بين اصطلاحى مراكز المسئوليه ومحاسبة المسئولية•

بوجه عام يعتبر مركز المسئولية Responsibility Center عبارة عن مجال النشاط داخل تنظيم معين ـ الذى فيه يتم تفويض السلطة الى فرد مسئول خلال فترة زمنية معينة• حيث يمكن أن يكون هناك مراكز مسئولية داخل التنظيم فى أقسام الانتاج او البيع أو الاقسام الادارية، وداخل كل قسم يمكن أن يوجد مراكز مسئولية أصغر وهكذا•

أما محاسبة المسئولية Responsibility Accounting فهى العملية الخاصة المرتبطة بما يلى:

أ ـ تصميم مراكز المسئولية•

ب ـ تفويض السلطة الى الافراد المسئولين داخل مراكز المسئولية•

جـ ـ اعداد الموازنات، وتجميع النتائج الفعلية واعداد تقارير الاداء لمراكز المسئولية•

د ـ محاسبة الافراد المسئولين ـ والذين لديهم سلطات ـ على أعمالهم وتصرفاتهم • ومن ثم فان مراكز المسئولية هى قلب نظام

محاسبة المسئولية. أما محاسبة المسئولية فهى العمود الفقرى لكافة نظم التخطيط والرقابة داخل أى تنظيم.

التكاليف القابلة للرقابة وغير القابلة للرقابة

Controllable And Uncontrollable Costs.

تركز محاسبة المسئولية عادة وبشكل أساسى على مسائلة ومحاسبة المديرين عن التكاليف والايرادات التى تخضع لنطاق تحكمهم، حيث ليس من العدل مسائلتهم عن التكاليف والايرادات التى تخرج عن نطاق تحكمهم.

فداخل كل مركز مسئولية هناك تكاليف تخضع لنطاق تحكم المدير ، وتلك هى التى يعتبر مسئولا عنها، وتعرف التكاليف التى يمكن التحكم فيها Controllable Costs بأنها تلك التكاليف داخل مركز المسئولية التى تتأثر جوهريا - بشكل محدد ومؤكد عن طريق مدير المركز داخل فترة زمنية معينة، اما اذا لم يكن للمدير أى تأثير على التكلفة خلال فترة زمنية معينة من ثم فان هذه التكلفة تكون غير خاضعة لنظام التحكم .

Uncontrollable Or Noncontrollable

وبالطبع فانه اذا كانت التكاليف تخضع لنطاق تحكم المدير من ثم فان هذا يعنى أن ذلك المدير يعتبر مسئولا عن أى اختلاف أو انحراف يحدث فيما بين التكاليف الفعلية والتكاليف المخططة والمستهدفة.

بغرض تحديد ما اذا كانت التكلفة خاضعة أو غير خاضعة لنظام التحكم، يتطلب الأمر دراسة أمرين هامين هما:

١ - مركز المسئولية - والمدير الذى يجب أن تربط اليه التكلفة.

٢ - الفترة الزمنية التى يغطيها تقرير الاداء.

أولا : أن هناك مشكلة رئيسية ترتبط بتعريف التكاليف التي يمكن التحكم فيها بأنها تلك التكاليف التي ترتبط وتتعلق بشكل مؤكد بمدير معين خلال فترة زمنية معينة، وهي ترتبط بوجود عدد محدود من عناصر التكاليف الذي يمكن أن يتأثر عن طريق شخص واحد فقط، فمثلا يمكن أن تتأثر أسعار المواد المباشرة بشكل حاد عن طريق مدير المشتريات، في حين أن كمياتها ربما تتأثر بشدة أيضا عن طريق مدير الانتاج.

ثانيا : تتعلق المشكلة الثانية بالفترة الزمنية، ذلك لأنه خلال فترة زمنية كافية سيتضح أن كل التكاليف يمكن التحكم فيها بواسطة شخص ما في التنظيم، وبالعكس فانه كلما قصرت الفترة الزمنية كلما قلت عناصر التكاليف التي يمكن التحكم فيها، حيث قد يتم التحكم في تكاليف بوليصة التأمين عن طريق مدير التأمين اذا كانت لسنة واحدة، في حين أن هذا العنصر لايمكن التحكم فيه اذا ما كانت الفترة الزمنية أسبوعا او شهرا.

لاغراض هذا المؤلف فانه سوف يتم اعتبار التكلفة بأنها تخضع للرقابة ونطاق التحكم اذا كان لمدير مركز المسئولية تأثير جوهري عليها خلال فترة سنة أو أقل .

تجدر الاشارة الى أن مفهوم القدرة على التحكم Controllability يمكن تعريفه ببساطة، كما أنه من السهل فهمه، ولكن من الصعب تطبيقه في المواقف الحقيقية، حيث أن هناك بعض التكاليف التي يمكن التأثير عليها عن طريق كثير من الافراد ولكن ليس هناك فرد وحيد له تأثير جوهري عليها.

كما يتعين التركيز على ضرورة المبالغة فيما يتعلق بذلك المفهوم، حيث أن محاسبة المسئولية أبعد من هذا بكثير، حيث يجب أن يتم الاهتمام بالمعلومات بوجه رئيسى ، حيث يتم الاهتمام بالفرد الذى يمكن أن يوفر معلومات أفضل عن عنصر تكلفة معين بغض النظر عن قدرته الشخصية على الرقابة والتحكم .

سلوك التكاليف وعلاقتها بالقدرة على التحكم

Behavior Of Costs VC. Controllability

هناك سوء فهم شائع يقوم على أن التكاليف المتغيرة يعتبر تعبير مرادف للتكاليف القابلة للتحكم ، وان التكاليف الثابتة اصطلاح مرادف للتكاليف غير القابلة للتحكم.

يمكن القول بأن كافة التكاليف المتغيرة ليست بالضرورة خاضعة للرقابة ، كما أن كافة التكاليف الثابتة لايمكن وصفها بأنها تكاليف غير خاضعة للتحكم .

وغنى عن البيان فان اصطلاح القدرة على التحكم يرتبط بقدرة المديرين على التأثير جوهريا على مقدار التكلفة خلال فترة زمنية معينة، كما يشار الى سلوك التكاليف بالعلاقة بين اجمالى التكاليف وحجم النشاط.

فهناك تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة يمكن اعتبارها خاضعة لنطاق التحكم بشكل واضح، كما أن هناك تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة لا تعتبر خاضعة لنطاق التحكم أيضا ، على سبيل المثال فان تكاليف المواد المباشرة (تكاليف متغيرة) ومرتبات مشرفى الانتاج(تكاليف ثابته) تعتبر خاضعة للرقابة عن طريق رئيس قسم التصنيع ولكن عمولات البيع

(تكاليف متغيرة) ومرتبات رئيس مجلس الادارة(تكاليف ثابتة) تعتبر غير خاضعة لتحكم رئيس قسم التصنيع.

التمييز بين المسئولية والقاء اللوم

Disting Uishing Responsibility From Blame

يتفاعل نظام الموازنات مع محاسبة المسئولية فى توفير مساعدة هامة ومنظمة لادارة التنظيم، بصفة خاصة اذا ما فسرت التغذية العكسية بعناية، ومن الخطأ اعتبار اصطلاح المسئولية Responsibility واصطلاح القاء اللوم Blame مترادفين وانه يمكن استخدامها بشكل متبادل، حيث أن تحديد مسئولية لشخص معين ليس معناه القاء اللوم على ذلك الشخص، فمن الخطأ تفسير المناقشات التى تدور بين رجال الادارة والمحاسب على أنها بمثابة القاء اللوم على المتسبب فى الانحرافات ، ذلك لان ربط التكاليف — وبالضرورة -- انحرافاتها بالافراد انما يكون بغرض تحديد من يسأل عنها لا من يلام بسببها.

فمثلا يفترض المسئولية المبدئية لمشرف الانتاج عن أى اختلاف غير مرغوب فيه أو فى غير صالح المنشأة ، ولكن اللوم يقع على شخص اخر، هذا ليس مدعاة للقول بأنه لايمكن لوم المشرفين، ولكن فان تلك الاختلافات يمكن أن ترجع الى عدم الاشراف الكاف للعاملين، من ثم فان المسئولية واللوم اصطلاحين غير مترادفين.

وللتمييز بين كلا الاصطلاحين يمكن القول بأن المسئوليه يتم تحديدها قبل أن يتحدد السبب ، أم اللوم فيتم توجيهه بعد تحديد السبب . فتحديد ووضع المسئوليات يضمن أنه يمكن مساءلة شخص معين عن ما هو الخطأ، وبعد الاجابة على ذلك السؤال فقط يمكن توجيه السؤال الثانى وهو من هو الذى يجب أن يتم لومه ؟

٣/٤/٣ اعداد الموازنة الساكنة : Static Budget

فى الجزء السابق تم دراسة الاطار العام لاعداد الموازنات واستخدام محاسبة المسئوليه في تقييم الاداء، وتعتبر التغذية العكسية للبيانات عنصرا هاما فى نظم الرقابة الذى يتمثل فى مقارنة الاداء الفعلى بالأداء المخطط المستهدف .

والموازنات الثابتة اوالساكنة Static Budget هى تلك الموازنات التى يتم اعدادها لمستوى وحيد من النشاط Single Level Of Activity حيث تقوم على تقدير التكاليف والايرادات لمستوى نشاط واحد، والتى تمثل أداة هامة وفعالة لتخطيط انشطة الوحدة، وبالضرورة لرقابة وتقييم الاداء نحو تحقيق الأهداف المحددة بشرط أن يتطابق مستوى النشاط الفعلى Actual مع مستوى النشاط المخطط والمستهدف Budgeted طبقا لماجاء بالموازنة الثابتة .

مع هذا فقد يختلف مستوى النشاط الفعلى بشكل جوهرى لسبب أو لآخر عن مستوى النشاط المتوقع عند اعداد تلك الموازنة الثابتة، وبالتالى تكون تلك الموازنة الثابتة ذات فائدة قليلة فى قياس وتقييم الاداء .

ولتوضيح ذلك يفترض أن المنشأة فى المثال السابق قد انتجت فعلا ١٢٥٠٠ وحدة وليس ١٥٠٠٠ وحدة الوحدات المقدر انتاجها بالموازنة، ويوضح تقرير الاداء فى شكل رقم (٢/٤/٣) مقارنة بين التكاليف الفعلية لانتاج ١٢٥٠٠ وحدة بالموازنة الشاملة المرتبطة بانتاج نحو ١٥٠٠٠ وحدة .

شكل رقم(٢/٤/٣)

تقرير الاداء (عند اختلاف الوحدات المنتجة فعلا عن الوحدات المنتجة المقدرة بالموازنة)

	التكاليف الفعلية لانتاج ١٢٥٠٠وحدة	التكاليف التقديرية لانتاج ١٥٠٠٠ وحدة	الانحرافات	
مواد مباشرة	٦٥٠٠٠	٧٥٠٠٠	١٠٠٠٠	مرغوب فيه
عمل مباشر	٧٨٠٠٠	٩٠٠٠٠	١٢٠٠٠	مرغوب فيه
اضافية متغيرة	٣٩٠٠٠	٤٥٠٠٠	٦٠٠٠	مرغوب فيه
اضافية ثابتة	١٤٩٠٠	١٥٠٠٠	١٠٠	مرغوب فيه
	١٩٦٩٠٠	٢٢٥٠٠٠	٢٨١٠٠	

ويتضح من تقرير الاداء فى شكل رقم (٢/٤/٣)أن النتائج الفعلية اقل بكثير من النتائج التقديرية بالموازنة(عندما يكون حجم الانتاج الفعلى ١٥٠٠٠ وحدة) ، حيث أن اجمالي الانحرافات كان بمقدار ٢٥٠٠ج وكانت انحرافات فى غير صالح المنشأة ، وتجدر الاشارة الى أن الموازنة الشاملة هى مازالت كما هى فى الشكل السابق رقم (١/٤/٣)، حيث تتأسس الموازنة الشاملة على التنبوء المرتبط بالشهر ذاته، فهى تبقى كما هى دون تغيير بغض النظر عن عدد الوحدات المنتجة بالفعل، سواء هناك تطابق بين الوحدات المنتجة الفعلية والمقدرة أم لا، لذلك فغالبا ما يشار الى تلك الموازنة بتعبير الموازنة الثابتة، وأحيانا ما يشار اليها بالموازنة الساكنة أو غير المتغيرة

Static Or Fixed Or Unchanging Budget

كما تبين ايضا بأن كل تكلفة فعلية فى الشكل رقم (٢/٤/٣) اقل من التكلفة التقديرية بالموازنة، ومن ثم فان كافة الانحرافات تعتبر موجبة ، وتبلغ اجمالى الانحرافات الموجبة بنحو ٢٨١٠٠ج ، وتبدو أنها انحرافات فى صالح المنشأة، الامر الذى قد يشير الى كفاءة أداء المسئولين خلال شهر يناير .

ولا شك أن ذلك يعتبر استنتاج غير سليم حيث ليس للكفاءة علاقة بذلك ، حيث يلاحظ أن التكاليف الفعلية للانتاج تأسست على حجم انتاج فعلى أقل من المخطط والمستهدف بمقدار ٢٥٠٠ وحدة، بل انه قد يفهم أن قسم الانتاج لم يتمكن من الوصول الى حجم الانتاج المستهدف الذى يبلغ ١٥٠٠٠ وحدة كما حددته الادارة ، ونتيجة لذلك السبب فان التكاليف الفعلية جاءت اقل من المتوقع والمتنبأ به .

ومن ثم يمكن القول بأنه لو حدث وابتعد مستوى النشاط الفعلى عن مستوى النشاط المستهدف طبقا للموازنة الساكنة، وبحيث كان هناك فرقا جوهريا محسوبا بينهما فان الموازنة الساكنة تفقد أهميتها ويصبح استخدامها

فى تقييم الأداء استخداما مضللا، حيث أن التكاليف الثابتة تظل كما هى دون تغير عن كافة مستويات النشاط، فى حين أن التكاليف المتغيرة تلاحق مستوى النشاط وتغيره ولهذا فانه مع انخفاض مستوى النشاط (أو ارتفاعه) فانه يتوقع أيضا انخفاض تلك التكلفة (أو ارتفاعها) ، لكن الموازنة الثابتة لن تفيد فى تقرير التكاليف الاضافية فيما لو انخفض (أو زاد) مستوى النشاط عن مستوى النشاط المقدر والذى أعد على أساسه الموازنة الساكنه، وانما هى توضح فقط ان التكاليف الفعلية قد انخفضت (أو زادت) عن التكاليف المقدرة لمستوى النشاط المتوقع ، ومن ثم فان عجز تلك الموازنة عن تقييم الاداء بشكل فعال فيما لو اختلف مستوى النشاط الفعلى عن مستوى النشاط المخطط عند اعداد الموازنة بشكل جوهرى يعتبر السبب الرئيسى لاستخدام نظام الموازنة المرنة والتى من شأنها تحديد ما اذا كان التنظيم يعمل بفعالية وكفاءة أم لا .

الفعالية والكفاءة Effectiveness And Efficiency

غالبا ما يتم التميز بين الكفاءة والفعالية كمفهومين مستقلين ، حيث يشير اصطلاح الفعالية الى تحقيق الاهداف المخططة، وهى تقاس عن طريق مقارنة المخرجات الفعلية (الوحدات المنتجة عن طريق التنظيم) بالاهداف الاصلية .

أما الكفاءة فهى تشير الى العلاقة بين المدخلات والمخرجات، وهذا يعنى قيام التنظيم بالرقابة استخدام مدخلاتها (مواد وعمل واضافيه) بشكل جيد فى توليد المخرجات المطلوبة، حيث ان الكفاءة العالية تنتج حتما من استخدام قدر قليل من المدخلات للحصول على حجم مخرجات معين .

وبتطبيق ذلك على تقرير الاداء في شكل رقم (٢/٤/٣) يتضح أن الانحرافات المحددة تشير الى أن قسم الانتاج قد يعمل بفعالية أو لا ، وقد يعمل بكفاءة أولا او يعمل بمزيج من الفعالية والكفاءة .

فلا شك أن اى انحراف يجمع بالفعل بين الفعالية والكفاءة، حيث ان جزء من كل انحراف يرجع الى قيام القسم بالانتاج الفعلى بشكل أقل من الانتاج المخطط بنحو ٢٥٠٠ وحدة ، وهذا يعنى أن القسم غير فعال، أما الجزء الاخر لكل انحراف موجب يرجع بسبب أن الوحدات المنتجة(١٢٥٠٠ وحدة) تتكلف اما أكبر أو أقل من التكاليف المتوقعة الامر الذى يشير الى عدم الكفاءة .

فالاداء قد يجمع بين الفعالية والكفاءة معا، كما قد يتصف باحداهما فقط دون الأخرى ، ففى المثال السابق وتقرير الاداء رقم (٢/٤/٣) يتضح أن الشركة قد أعدت موازنتها الساكنة على أساس انتاج وبيع ١٥٠٠٠ وحدة، فى حين أنها أنتجت وباعت بالفعل ١٢٥٠٠ وحدة ومن ثم فان مستوى الاداء يعتبر غير فعال، كما أنه قد سبق قياس درجة الكفاءة بمقارنة المخرجات الفعلية المحققة(١٢٥٠٠ وحدة) بالمدخلات الفعلية وهنا يتبين أن مستوى الاداء غير فعال وغير كفء فى تلك الحالة.

بناء على ذلك لابد من اعداد تقارير اداء تميز بين كفاءة وفعالية القسم داخل التنظيم، ويتم ذلك عن طريق مقارنة التكاليف الفعلية بالتكاليف المقدرة بالموازنة فى حالة نطاق مستوى النشاط الفعلى على المقدر وبتعبير اخر تحديد التكاليف المتوقعة للوحدات المنتجة الفعلية ، يتم ذلك عن طريق اداه هامة هى الموازنة المرنة والتى يمكن من خلالها تلاشى الانحرافات الناتجة عن التغير فى حجم النشاط ، والتركيز فقط على انحرافات التكلفة الناتجة عن التغير فى الكفاءة أو أى عوامل أخرى .

٤/٤/٣ اعداد الموازنة المرنة Flexible Budgeting

الموازنة المرنة هى موازنة متحركة Dynamic Budget وقد يطلق عليها أيضا بالموازنة المتغيرة Vaviable Budget حيث يتم اعداد الموازنة المرنة عادة لأكثر من مستوى واحد للنشاط، فهى موازنة شاملة يتم تعديلها بالتغيرات فى الحجم، من ثم فهى بالضرورة

موازنة تعد لاى مستوى نشاط متوقع تحقيقه، ومن ثم فانها تأخذ فى اعتبارها كيفية تغير سلوك الايرادات والتكاليف خلال مدى معين من النشاط ، ومن ثم يمكن القول بأن الموازنة المرنة هى تعبير عن علاقة التكلفة ـ الحجم ـ الربح .

ولا شك فان الهدف الأساسى من اعداد الموازنة لمستويات متعددة من النشاط هو امداد الادارة بالمعلومات الكافية والاضافية التى تفيد فى تعديل الخطط فيما لو أشارت بيانات التنفيذ الفعلى الى أن هناك مستوى نشاط آخر ـ غير المتوقع ـ سوف يحدث ، وبالتالى فانه فى ضوء هذه الموازنة المرنة يتم تقييم الاداء على أساس مقارنة نتائج التنفيذ الفعلى بما هو مخطط ومستهدف لنفس مستوى التنفيذ الفعلى .

ويمكن اعداد الموازنة المرنة من قبل الفترة الزمنية موضع الدراسة، وتعرف هنا بالموازنة المرنة القبلية EX- ante Flexible Budget حيث تعتبر أداة مساعد لاختيار مستوى الشناط لفرض التخطيط، وفى ظل ذلك الموقف يتم بيان التكاليف المختلفه المرتبطة بمستويات النشاط المستقبلة الممكنة .

كذلك يمكن اعداد الموازنة المرنة بعد الفترة الزمنية محل الدراسة، وتعرف باصطلاح الموازنة المرنة البعدية EX- Post Flexible Budget حيث يتم استخدامها كأداة مساعدة فى مرحلة الرقابة عند تحليل النتائج الفعلية فى نهاية الفترة، وفى تلك الحالة فان الموازنة المرنة تشير الى التكاليف المتوقعة للانتاج الفعلى والذى حدث بالفعل .

وعلى سبيل المثال فان أفضل تقدير لحجم النشاط للشركة خلال شهر يناير ٩١ (شكل فى الفصل السابق) قد بلغ نحو ١٥٠٠٠ وحدة مع ذلك فانه من المفيد أن يكون هناك موازنة لمستوى نشاط أكبر وأقل من مستوى حجم الانتاج الاكثر احتمالا .

شكل (٣/٤/٣)

الموازنات المرنة عن شهر يناير لثلاثة مستويات نشاط مختلفة

احدهما مستوى نشاط الموازنة الشاملـــــة)

البيـــان	التكلفة المقدرة بالموازنة للوحدة	الموازنات المرنــــة: مستوى ١٤٠٠٠ وحـــدة	مستوى ١٥٠٠٠ وحدة الموازنة الشاملـة	مستوى ١٦٠٠٠ وحـــدة
مواد مباشرة	٥ج	٧٠٠٠٠	٧٥٠٠٠	٨٠٠٠٠
عمل مباشر	٦	٨٤٠٠٠	٩٠٠٠٠	٩٦٠٠٠
اضافية متغيرة	٣	٤٢٠٠٠	٤٥٠٠٠	٤٨٠٠٠
اضافية ثابتة	—	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠
اجمالى تكلفة الانتاج		٢١١٠٠٠	٢٢٥٠٠٠	٢٣٩٠٠٠

تساعد الموازنة المرنة على تقديم معلومات مفيدة للادارة، اذا ما رغبت فى التعرف على الاثار الممكنة على القوائم المالية للمنشأة اذا مـــا اختلفت النتائج الفعلية عن التقديرات بالموازنة، ويصور الشكل السابـــق رقم(٣/٤/٣) الموازنة المرنة لقسم الانتاج خلال شهر يناير عنـــد مستويات متعددة الحجم الانتاج ، سواء مستوى الموازنة الشاملة بالاضافـة الى مستوى اعلى ومستوى أدنى، فاذا ما كان الانتاج الفعلى ما بيــــن ١٤٠٠٠ وحدة ــ ١٦٠٠٠ وحدة فسوف يكون لدى المنشأة فكرة جيـدة عن التكاليف المرتبطة بذلك المستوى الخاص بهذا الشهر٠

يتم اعداد الموازنة المرنة التى يوضحها الشكل رقم(٢/٤/٣)قبـل بداية الفترة لمساعدة الادارة فى تخطيط هذه الفترة، عندما يكون حجـــم الانتاج شهر يناير (١٢٥٠٠ وحدة) من الممكن اتمامه، ويمكن تحديـــد التكاليف الفعلية لذلك الحجم، وفى تلك الحالة يجب اعداد موازنة مرنـــة

أخرى ، حيث تستخدم كتقرير أداء لاغراض الرقابة، حيث ترتكز تلـــك الموازنة المرنة على الوحدات المنتجة الفعلية(١٢٥٠٠ وحدة) اثنـــاء شهر يناير.

يصور الشكل رقم (٤/٤/٣) تقرير الاداء الذى يرتكز علـــى الموازنة المرنة المرتبطة بانتاج ١٢٥٠٠ وحدة.

شكل (٤/٤/٣)

تقرير أداء بناء على الموازنة المرنة التى تقوم على الوحدات الفعلية المنتجة(وفى تلك الحالة يكون هنـاك انحرافات موازنة مرنــــة)

البيـــان	التكاليف الفعلية ١٢٥٠٠وحدة	الموازنة المرنة تأسيسا علـى الوحدات المنتجة ١٢٥٠٠ وحدة	اجمالى انحرافات الموازنة المرنة
مواد مباشرة	٦٥٠٠٠	٦٢٥٠٠	٢٥٠٠٠ غيرمرغوب فيه
عمل مباشـر	٧٨٠٠٠	٧٥٠٠٠	٣٠٠٠ غيرمرغوب فيه
اضافية متغيرة	٣٩٠٠٠	٣٧٠٠٠	١٥٠٠ غيرمرغوب فيه
اضافية ثابتة	١٤٩٠٠	١٥٠٠٠	١٠٠ مرغوب فيه
اجمالى	١٩٦٩٠٠	١٩٠٠٠٠	٦٩٠٠ج غير مرغوب فيه

يتم تحديد التكاليف المتغيرة التقديرية(بالموازنة) تأسيسا علـــى التكلفة المقدرة للوحدة الواحدة والتى يتم ضربها فى حجم النشاط الفعلـى ، أما التكاليف الثابتة التقديرية ستظل كما هى بمقدار ١٥٠٠٠ج.

ويشار الى الاختلاف أو الفرق بين التكاليف الفعلية والتقديريـــة بالموازنة الذى يرتكز على الوحدات الفعلية المنتجة باصطلاح انحراف الموازنة

المرنة Flexible Budget Variance والذى يطلق عليه أحيانا بالانحراف القابل للتحكم والرقابة Controllable Variace

ويلاحظ استخدام اصطلاح انحراف Variance وليس تعبير اختلاف او فرق Difference والذى يعتبر اصطلاح عام يعنى أن رقمين ما ليسا بنفس المقدار، اما عندما يحدث اختلاف فى تقرير اداء كما يوضحه الشكل رقم (٤/٤/٣) فانه لابد من أن يشار اليه باصطلاح انحراف كاصطلاح اكثر تحديدا .

خصائص الموازنات المرنة Characteristics Of Flexible Budget

تتسم الموازنات المرنة بعدة خصائص أهمها أنها تغطى مدى معين من النشاط، كما أنها تتميز بانها ديناميكية ، فضلاعن أنها تهدف الى تسهيل قياس وتقييم الأداء .

١ - تغطى الموازنة المرنة مدى معين من النشاط

Range Of Activity

يعتبر تقدير وتحديد مدى النشاط الذى يمكنأن تغطيه الموازنة المرنة من أهم خطوات ومراحل اعداد هذه الموازنة، حيث ترغب الادارة فى أن تعكس الموازنة المرنة النتائج المتوقعة لعدة مستويات من النشاط المحتمل تحققها وذلك بغرض تخفيض درجة عدم التأكد الذى يحيط بالتنبوء باحداث المستقبل . حيث لا تسعى الموازنة المرنة أصلا الى تخفيض احتمال تغيير مستوى النشاط الفعلى واختلافه عن مستوى النشاط المتوقع، لكنها تسعى فقط الى امداد الادارة بالمعلومات عن تأثير التغير فى حجم النشاط، حيث يمكن للادارة أن تتخذ قرارات اكثر فعالية فى ظل وجود ومساعدة الموازنة المرنة بدلا من التنبوء الدقيق بمستوى النشاط الذى غالبا ما يكون صعب المنال .

٢ – تتسم الموازنة المرنة بأنها متحركة ومتغيرة

Dynamic And Changing

حيث يمكن فى ضوء بيانات الموازنة المرنة تعديل خطة الادارة او تقديرات الموازنة بسهولة وبسرعة فيما لو تغير مستوى النشاط الفعلى عن مستوى النشاط المتوقع عند اعداد الموازنة ، حيث تعكس هذه التقديرات اثار تغير مستوى النشاط المتوقع ، وهذه الطبيعة المرنة تجعل من الموازنة اداة هامة لاتخاذ القرارات الادارية، ومفيدة فى الاجابة على أسئلة ماذا يكون ؟ ، وماذا كان ؟ أو ماذا كان متوقع ؟

٣ – تسهل الموازنة المرنة قياس وتقييم الاداء

Facilitate Performance Measurement

اذا كانت الموازنة الثابتة تمثل أداة هامة لقياس الفعالية (كقياس مدى تحقق هدف المبيعات بتصريف ١٢٥٠٠ وحدة) الا أنها فى بعض الحالات لا تكون مفيدة فى تحديد مقاييس الكفاءة، وتعتبر الموازنة المرنة اداة هامة فى قياس وتقييم الكفاءة ، لانها ترتكز على الاجابة على التساؤل التالى : ماذا يجب أن تكون عليه النتائج المترتبة على مستوى النشاط الفعلى؟

الخطوات العامة لاعداد الموازنة المرنة :

هناك أربعة خطوات رئيسية فى اعداد الموازنة المرنة هى :

١– تحديد مستوى النشاط الذى يمكن أن تغطيه الموازنة المرنة.

٢ – تحديد سلوك التكاليف لكل عنصر تكلفة تتضمنه الموازنة المرنة.

٣ – اختيار مستويات النشاط التى يتم اعداد الموازنة على أساسها .

٤ – اعداد الموازنة المرنة بناء على سلوك التكاليف ومستويات النشاط الممكنة .

١ – <u>تحديد مدي النشاط الذى على أساسه يتم اعداد الموازنة المرنة :</u>

وتعتبر تلك الخطوة فى غاية الأهمية ، حيث أن أنماط سلوك التكاليف تختلف تبعا لاختلاف وتغير مدى النشاط ، حيث أن ايجار مبانى الوحدة يظل ثابتا طالما كان حجم النشاط خلال مدى معين ، ومن هنا تبدو أهمية تحديد المدى المناسب عند اعداد الموازنة المرنة .

٢ – <u>تحديد انماط سلوك كل عنصر من عناصر التكاليف التى تتضمنها الموازنة المرنة :</u>

ويعتمد ذلك على تحليل التكاليف التاريخية باستخدام طريقة الحد الأدنى والاعلى ، والتقريب بالنظر أو الانحدار الخطى ، مع مراعاة تعديل تلك الانماط لسلوك عناصر التكاليف المحددة باستخدام أى طريقة بأى متغيرات لم تراعيها طريقة أو نموذج التحليل – كتغير الاسعار أو زيادة الضرائب أو أى متغيرات أخرى وصفية .

وعادة ما يتم وصف أنماط سلوك عناصر التكاليف عن طريق تحديد معدل تغير قيمة العنصر (ب) والجزء الثابت فى قيمة هذا العنصر (أ) أى تحديد ثوابت معادلة الخط المستقيم ص = أ + ب كما سبق الذكر .

٣ – <u>تحديد مستويات النشاط التي يتم على أساسها اعداد الموازنة المرنة</u>

على أن تكون هذه المستويات فى حدود مدي النشاط الملائم ، ومع مراعاة ان عدد هذه المستويات انما يتوقف فى المقام الأول على خبرة الادارة فضلا عن دراسة التكلفة – العائد من وراء اعداد الموازنة المرنة لهذا العدد من مستويات النشاط ، ولكن يمكن القول بأن تكلفة اعداد الموازنة المرنة لمستويات النشاط المختلفة لن تكون بالتكلفة الباهظة طالما توافرت البيانات والمعلومات عن سلوك التكاليف .

٤ — ويمكن اعداد الموازنة المرنة على أساس جمع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة لكل مستوى من مستويات النشاط، ويلاحظ أنه على الرغم من اعداد الموازنة المرنة على أساس جمع التكاليف الثابتة والمتغيرة لكل مستوى من مستويات النشاط المتوقعة يعد أمرا شائعا ، الا أنه من العيوب الرئيسية لاعداد الموازنة المرنة لهذا الشكل هو صعوبة التعرف على نمط سلوك كل عنصر، بمعنى صعوبة تحديد قيمة الجزء الثابت ومعدل التغير في قيمة العنصر.

لكن ذلك ليس عيبا كبيرا حيث يمكن دراسة وتحليل سلوك عناصر التكاليف ببساطة كما سبقت الاشارة .

تحليل انحرافات الموازنة المرنة

Flexible Budget Variance Analysis

بعد اعداد الموازنة المرنة ،وبمجرد انتهاء فترة الموازنة يتم اعداد تقارير الاداء(التغذية العكسية) عن طريق مقارنة النتائج الفعلية مع الموازنة ، ولكن السؤال هو أى موازنة تستخدم فى المقارنة ؟

طبقا لنظام الموازنة المرنة فان النتائج الفعلية تقارن بالموازنة التى اعدت على أساس نفس مستوى النشاط الفعلى .

من خلال انحرافات الموازنة المرنة يمكن تحديد ما اذا كان القسم داخل التنظيم يعمل بفاعلية وكفاءة من عدمه ، حيث يتبين من الشكل رقم(   ) أن التكاليف المتغيرة لمستوى النشاط الفعلى أكبر من التكاليف المناظرة لمستوى النشاط المقدر بالموازنة، أى أن هناك انحرافات فى غير صالح المنشأة لان انحرافات الموازنة المرنة تعتبر سالبة، وعلى أساس ذلك يمكن القول بأن القسم لايعمل بكفاءة لانه انفق أكثر من المتوقع انفاقه على مستوى ١٢٥٠٠ وحده.

ويمكن تحديد ما اذا كان التنظيم ذو فعالية من عدمه عن طريق مقارنة الوحدات الفعلية المنتجة بعدد الوحدات المقدر انتاجها بالموازنة المرنة أصليا ، حيث ان هنالك اختلاف وانحراف يقدر بنحو ٢٥٠٠ وحدة ومن ثم فان التنظيم لايعتبر فعال ، حيث أن انتاج وبيع وحدات أقل من المتوقع بمقدار ٢٥٠٠ وحدة ٠ من شأنه أن يخفض صافى ربح التنظيم نتيجة انخفاض هامش المساهمة من حجم المبيعات الفعلى الاقل من المتوقع ٠

يمكن تحديد مقياس الفعالية بالقيمة (ويطلق عليه بتعبير انحراف حجم المبيعات Volume Variance) عن طريق :

١ – اعداد قوائم الدخل التقديرية تأسيسا على مستوى وحدات انتاج ومبيعات بمقدار ١٢٥٠٠ وحدة ٠

٢ – مقارنة تلك القائمة التقديرية بقائمة الدخل التقديرية للموازنة الشاملة (أى على مستوى حجم نشاطه بمقدار ١٥٠٠٠ وحدة) ٠

٣ – ايجاد الاختلاف بين صافى الدخل التقديرى الموضح بالقائمتين التقديريتين ، ويعبر ذلك الاختلاف بانحراف حجم المبيعات أومقياس الفعالية بالقيمة ٠

يمكن تحديد حجم انحراف المبيعات بطريقة اسهل من السابق ، حيث ليس من الضرورى أن يتم اعداد قوائم مقارنة لصافى الدخل التقديرى ، ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية :

انحراف حجم المبيعات = الاختلاف فى الارباح =

الاختلاف فى الوحدات التقديرية والوحدات المنتجة فعلا × هامش المساهمة للوحدة للوحدة الواحدة

ويمكن تحديد هامش المساهمة للوحدة الواحدة للشركة فى المثال السابق على النحو التالى :

سعر البيع		٢٥ ج
التكاليف المتغيرة للوحدة		
مواد مباشـــرة	٥ ج	
عمل مباشر	٦	
اضافية متغيرة	٣	
بيعية متغيرة	٢	
	ـــــ	١٦
		ـــــ
هامش المساهمة للوحدة		٩ ج

تأسيسا على الاختلافات فيما بين الوحدات المنتجة فعـــــلا (١٢٥٠٠ وحدة) والوحدات المنتجة التقديرية بالموازنة (١٥٠٠٠ وحدة) فان مقدار الارباح المضحى بها نتيجة عدم فعالية التنظيم تكون على النحـو التالى :

انحراف حجم المبيعات = (١٥٠٠٠ وحدة ـ ١٢٥٠٠ وحدة) × ٩ ج للوحدة الواحدة = ٢٥٠٠ وحدة ×٩ج/ للوحدة = ٢٢٥٠٠ ج

التكاليف المعيارية والموازنات المرنة

Flexible Budgets And Standards Costs

غالبا ما يتم استخدام اصطلاحى التكلفة المعيارية والموازنة المرنة فى الحياة العملية بشكل مترادف وللدلالة على شئ ومعنى واحد، رغما عـن ذلك فانهما يعنيان أشياء مختلفة، حيث أن الموازنة المرنة ما هى الا مجرد اداة للتنبوء بالتكاليف لعدة مستويات نشاط متوقعه، اما التكاليف المعياريـة فهى عبارة عن تكاليف مستهدفة ومقدرة بعناية مقدما حيث تحدد ما يجـب أن تكون عليه التكلفة ..

بوجه عام تساعد التكاليف المعيارية فى اعداد الموازنات وقيـــاس مستوى الاداء وتحديد تكلفة المنتج كما أنها تعتبر من مكونات نظام الموازنة المرنة والتغذية العكسية للمعلومات .

وعلى ذلك فان الموازنة الشاملة أوالموازنة المرنة هى مجـــرد أدوات ميكانيكية يستخدمها المحاسبون للتنبوء بالتكاليف عند مستويات مختلفة عن حجم النشاط وعند نقاط مختلفة من الزمن ، اما التكاليف المعياريـــة فهى تمثل نوع من التكاليف التى يتم تقديرها والتنبوء بها داخل الموازنـــة المرنة أوالموازنة الشاملة .

ومن جهة أخرى فان اصطلاح التكلفة المعيارية يستخدم فنيـــا للدلالة على تكلفة الوحدة الواحدة (أو لكل ساعة أو لكل جنيـــه) ، فى حين أن اصطلاح الموازنة المرنة فنيا يشير الى تكلفة حجم معين من الانتاج فهو مقياس لاجمالى القيمة(بدلا من القيمة لكل جنيه أو كل ساعة) بتعبير اخر فان المعيار ما هو الا موازنة بالنسبة لانتاج وحدة واحـــدة من المنتج.

الفصل الرابع

مدخل محاكاة المنشأة

Corporate Simulation Approach

يهتم ذلك الفصل بدراسة مدخل محاكاة المنشأة فى مجال اتخاذ القرارات فى منشات الاعمال، تأسيسا على ذلك فسوف يتم تناول الموضوعات التالية :

١/٤ طبيعة مدخل المحاكاة وأهمية استخدامه وأنواع نماذجه وأساليبه .
٢/٤ اطار وهيكل مدخل المحاكاة فى مجال اتخاذ القرارات.
٣/٤ استخدام نموذج مونت كارلو للمحاكاة فى مجال اتخاذ القرارات.
٤/٤ استخدام نموذج السيناريو والمحاكاة فى مجال التخطيط المالى واتخاذ القرارات

١/٤ طبيعة مدخل المحاكاة وأهمية استخدامه وأنواع نماذجه واساليبه.

أصبح مدخل المحاكاة Simulation Approach من أكثر المداخل استخداما بصفة شائعة فى مجال تحليل واتخاذ القرارات فى منشآت الاعمال، وبصفة خاصة فى مجال التخطيط المالى Financial Planning .

تعريف المحاكاة :

بوجه عام يمكن حل النماذج الرياضية عن طريق استخدام مدخلين رئيسيين هما المدخل التحليلى Analytical Approach والمدخل التجريبى Empirical Approach

المدخل التحليلى :

بوجه عام يمكن تبويب الاجراءات التحليلية المستخدمة فى حل النماذج الى قسمين أساسيين الاول هو الحل العام باستخدام مجموعة من

الرموز يتم حل المشكلة باستخدام الاساليب الرياضية التقليدية، والثانى هو الالجورتم أو المنهجية العامه التى تتصف بالطبيعة التكرارية وخير مثال على ذلك تطبيق طريقة السيمبلكس **Simplex Method** فى حل نموذج البرمجة الخطية **Linear Programming** ، حيث يتم اجراء تجارب تكرارية بهدف اختبار المتغيرات التى تعطى أفضل النتائج ، بحيث يتم تحسين الحل فى كل تكرار حتى يتم الوصول الى الحل الامثل .

<u>المدخل التجريبى :</u>

على الرغم أن المدخل التحليلى يشتق استنتاجيا **Deductively** الا أنه يطبق بصورة استقرائية، أما الحل عند استخدام المدخل التجريبى فانه لا يشتق بصورة استنتاجية وانما يتم بتجربة النموذج عن طريق ادخال قيم محددة لمتغيرات القرار فى النموذج فى ظل حالات مفترضة ثم ملاحظة تاثيرها على تغير المعيار ، ويعرف المدخل التجريبى بمدخل المحاكاة ويتصف بانه ذو طبيعة استقرائية **Inductive** ،وترجع أهمية استخدام مدخل المحاكاة التجريبى عن المدخل التحليلى عموما للاسباب التالية :

أ - من الصعوبة بمكان بناء نموذج تحليلى لتمثيل النظم الكبيرة والمعقدة فى الواقع التطبيقى الحقيقى .

ب - عدم مقدرة النموذج التحليلى على تتبع وتسجيل سلوك النظام الماضى أو المستقبلى من خلال التقسيم الدقيق للفترات الزمنية ، فالنموذج التحليلى يمد المدير بالحل العام الذى يتميز بأنه حلا فريدا أو أمثلا .

تأسيسا على ما سبق يمكن تحديد طبيعة مدخل المحاكاة وأهمية استخدامه وخصائص نماذجه وأنواع أساليبه على النحو التالى :

طبيعة وخصائص مدخل المحاكاة :

باستقراء تعاريف اصطلاح المحاكاة فى الكتابات والابحاث المختلفة يتضح أن جميعها تدور حول خصائص يجمعها مفهوم شبه محدد، الا انها اختلفت فى وصف هذا المفهوم من حيث اعتباره طريقة او اسلوب أو نموذج او عملية أو دراسة أو منهج.

ويمكن ايجاز أهم هذه التعريفات على النحو التالى :

" يعتبر المحاكاة طريقة لحل المشاكل عن طريق بناء نموذج للنظام الحقيقى وتشغيله بشكل يؤدى الى استخلاص بعض النتائج".

" ان المحاكاة عبارة عن عملية تماثل، فاذا كانت النماذج تمثل الواقع فان المحاكاة يحاكيه، كما أنه يتضمن طريقه لحل النموذج بحيث يعبر عن صورة متحركة للواقع".

" المحاكاة عبارة عن اسلوب يهدف الى اجراء تجارب باستخدام نماذج رياضية ومنطقية تصف سلوك النظام باستخدام الحاسبات الالكترونية خلال فترات من الزمن".

"المحاكاة عبارة عن عملية تتضمن بناء نموذج نظرى لنظام فعلى قائم أو يتوقع بناوه مستقبلا، وتحديد العلاقات بين المتغيرات المرتبطة بذلك النموذج واختباره باستخدام حاسب الكترونى سواء بقيم محددة"عشوائية لمتغيرات النموذج ، ثم تحليل هذه النتائج مع تكرار التجارب عدد من المرات حتى يمكن التعرف على خصائص النظام الحقيقى، والنتائج المتوقعة للفروض والسياسات الموضوعة .

فى ضوء ما سبق يمكن تحديد الخصائص التى تحدد مفهوم مدخل المحاكاة على النحو التالى :

١ — أن المحاكاة يعتبر منهج ومدخل لحل المشاكل ، حيث أنه يتضمن اطارا للعمل كما يتناول مجموعة من المشاكل التى تواجه أحد النظم فضلا عن أنه يتضمن مجموعة من الاساليب والنماذج بهدف تحقيق مجموعة من الأهداف العامة •

٢ — ان اصطلاح المحاكاة يشير بوضوح الى عملية النمذجة أو عملية بناء النموذج ذاته •

٣ — أن مدخل المحاكاة يرتكز على اجراء التجارب باستخدام الحاسب الالكترونى ، وتعتبر هذه الخاصية (التجريب) هى ما تميز ذلك المدخل عن غيره من المداخل الرياضية والاحصائية والتى تعتمد فى حل نماذجها على استخدام المدخل التحليلى وليس التجريبى•

<u>أهمية استخدام مدخل المحاكاة :</u>

أصبح مدخل المحاكاة من أكثر المداخل استخداما وانتشارا ، ويؤكد ذلك أحد الدراسات العملية التى اشارت الى ترتيبه المتقدم فى الاستخدام بعد أساليب التحليل الاقتصادى والاحصائى • ويوضح ذلك جدول رقم (١/١/٤) •

ولا شك أن هناك تزايد مضطرد فى استخدام مدخل المحاكاة ، وبغرض ابراز العوامل التى تؤثر على ذلك الانتشار يتعين الاشارة الى البدائل المختلفة لمدخل المحاكاة :

- استخدام أنواع أخرى من النماذج الرياضية •
- التجريب اما على النظام الحقيقى أو على النموذج الاصلى لذلك النظام•
- الاعتماد على الخبرة والحدس •

جدول رقم (١/١/٤)

ترتيب استخدام مداخل بحوث العمليات

الترتيب	المدخل
١	التحليل الاقتصادى (فترة الاسترداد ـ تحليل التعادل ٠٠)
٢	التحليل الاحصائى(الاحتمالات ، نظرية القرارات ٠٠٠٠٠)
٣	المحاكاة
٤	البرمجة الخطية
٥	نماذج المخزون
٦	بيرت والمسار الحرج
٧	البرمجة الرياضية(البرمجة العددية، برمجة الاهداف ٠٠٠)
٨	اساليب البحث
٩	نماذج صفوف الانتظار
١٠	نظرية المباراة

ففى معظم الحالات يتم استخدام المحاكاة عندما يكون هناك صعوبة وتعقيد فى بناء النموذج الرياضى للمشكلة محل الدراسة، ويشار الى المحاكاة فى هذا المقام بأنها مدخل الملجأ او الملاذ الاخير Method Of Last Resort .

هناك ميزة أخرى هامة للمحاكاة تتمثل فى امكانية ذلك المدخل فى اجراء تجربة على النظام دون تعريض منشأة الاعمال الى مخاطر اجراء التجربة فى الموقف الفعلى أو الحقيقى، لذلك السبب يشار للمحاكاة بأنه معمل المدير The Manager Laboratory حيث عن طريق دراسة التغيرات المحتملة فى العالم الحقيقى من خلال نموذج المحاكاة، يمكن التعرف على كيفية تحسين سلوك النظام دون التجريب الفعلى على النظام من ثم تجنب اى اثار على النظام ٠

وغنى عن القول فان الخبرة والحدس Experience and Intution ما زالت وسيستمر وجودها باعتبار أن لها دور هام فى نجاح المدير، واذا كان هوءلاء المديرين يعتقدون بأنه من المفيد أن يلحقوا خبرتهم وحدسهم باجراء التحليل المنهجي فان مدخل المحاكاة لا يحل مكان تلك الخبرة او الحدس ولكنه يساعد ويعزز استخدام هذه الخبرة والحدس .

خصائص نماذج المحاكاة :

تتميز نماذج المحاكاة بعديد من الخصائص أبرزها ما يلى :

١ - تتميز نماذج المحاكاة بأنها وصفية :

حيث تصف تلك النماذج سلوك النظام الديناميكى خلال فترات زمنية مختلفة، ورغما عن كونها وصفية الا أنها تبحث عن الظروف التى يعمل خلالها النظام بشكل أكثر فعالية وكفاءة ويتم ذلك عن طريق مقدرة مدخل المحاكاة فى الاجابة عن أسئلة ماذا يحدث .. لو ؟

فعن طريق دراسة اسئلة أخرى مشابهة يمكن لنموذج المحاكاة توفير معلومات عن الامثلية رغما عن كونه وصفى أساسا .

٢ - يعتمد مدخل المحاكاة على الطريقة الرقمية فى تحليل وحل النموذج ، وتقوم هذه الطريقة على احلال عدد كبير من العمليات الحسابية البسيطة بدلا عن العمليات الرياضية والاحصائية المعقدة التى تستند فى اجراء التحليل على استخدام الاساليب الرياضية والاحصائية التقليدية .

٣ - تتميز نماذج المحاكاة بأنها نماذج محددة ومع ذلك يمكن أن تتصف بأنها احتمالية، حيث تستخدم النماذج المحددة للمحاكاة فى الاحوال التى لا يتعرض فيها أحد المتغيرات المستقلة أوالتابعة للتغيير بصورة احتمالية، فالنموذج المحدد يوفر قيما معينة لكل متغير من المتغيرات الخارجية أو المعلمات والتى

على آساسها يتم حساب قيمة للمتغيرات الداخلية، فى حين يطلق على النموذج الاجتمالى اصطلاح نموذج مونت كارلو للمحاكاة والـــذى يتضمن تكوين عينة من المجتمع عن طريق استخدام أحد طـــرق خلق الارقام العشوائية .

٤ - تتميز نماذج المحاكاة بانها ديناميكية ، حيث أنها تشتمل علـــى التغيرات فى حالة النظام خلال الفترات الزمنية المختلفة، وحيث يعبر نموذج المحاكاة عن العلاقات الديناميكية بين المتغيـــرات والمعلمات ايا كان شكل هذه العلاقات .

٥ - تتميز نماذج المحاكاة بأنها نماذج غير جاهزة فهى نماذج خاصـــة ومعدة خصيصا للتناسب مع مشكلة معينة ذات غرض فريد من ثـــم فانها تقدم وصف أفضل ، ويمكن القول بأنه ليس هناك نموذج رياضى عام لمدخل المحاكاة .

اساليب مدخل المحاكاة :

يمكن القول عموما بأن هناك اسلوبين رئيسيين للمحاكاة همــــا
اسلوب المحاكاة الاحتمالى Probability Simulation
أو مايعرف بطريقة مونت كارلو للمحاكاة Monte Carlo Simulation
واسلوب المحاكاة المحدد Deterministic Simulation أو ما يعرف
باسلوب السيناريو والمحاكاة Scenario and Simulation

وسوف يتناول المؤلف استخدام هذين الاسلوبين فى مجـــــال اتخاذ القرارات والتخطيط المالى لمنشات الاعمال فى الاجزاء التالية .

٢/٤ اطار وهيكل مدخل المحاكاة في مجال اتخاذ القرارات :

تتضمن النماذج الرياضية استخدام الرموز الرياضية لغرض تمثيـــل عناصر المشكلة والعلاقة بين تلك العناصر. على سبيل المثال يصف النموذج

المحاسبى المعروف التالى اجمالى التكاليف حيث يعتبر أن اجمالى التكاليف دالة فى عدة متغيرات الاول هو متغير التكاليف الثابتة والثانى متغير التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة والثالث هو متغير اجمالى وحدات الانتاج

اجمالى التكاليف = د(التكاليف الثابتة، التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة ، وحدات الانتاج)

وعندما تستخدم الرموز فان العلاقة الدالية للنموذج الرياضى هى :

أ ت = ت ث + (ت غ × و)

وعندما يتم توفير قيم كل من ت ث + ت غ ، ويمكن تقدير قيمة أ ت ، تلك الرموز السابقة تعبر عن المتغيرات المستخدمة فى النموذج المحاسبى ويمكن القول بأن أ ت يعتبر متغير مخرجات Output Variable ويطلق عليه فى الفكر الرياضى تعبير متغير تابع Dependent Variable فى حين يشار اليه فى الفكر الاقتصادى بالمتغيرات الداخلية Endogeneous Variable بينما يطلق عليه فى الفكر الاحصائى متغير الاستجابة Response Variable . أما القائمين على بناء النماذج غالبا ما يستخدمون تعبير متغير مخرجات Output Variable ، وحيث ان نماذج المحاكاة تستخدم فى كثير من المشاكل والنظم فيتعين الامر تحديد طبيعة المتغيرات والمعادلات فى نماذج المحاكاة .

متغيرات نماذج المحاكاة Variables in Simulation Models

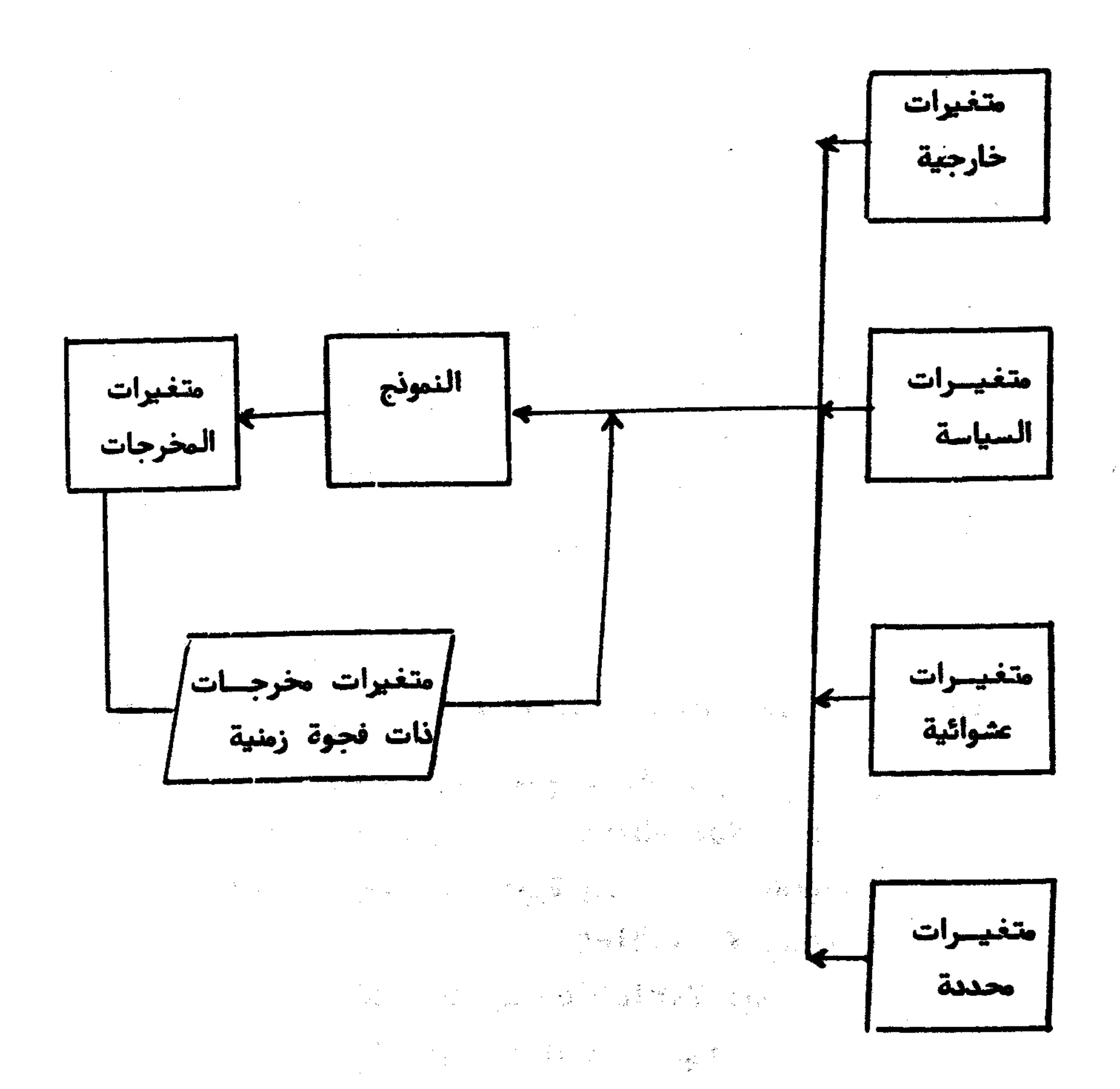
يمكن تصنيف متغيرات نماذج المحاكاة بانها تنقسم الى :

- متغيرات المخرجات Output Variables
- متغيرات مخرجات ذات فجوة زمنية Lagged Output Variables
- متغيرات مدخلات خارجية External Variables
- متغيرات مدخلات السياسة الادارية Policy Variables
- متغيرات عشوائية Random Variables

يمكن أيضا أن يتضمن نماذج المحاكاة متغيرات محـــــــددة Deterministic حيث أن كثير من نماذج المحاكاة غير احتماليــة.
يوضح الشكل رقم ٢/٢/٤ دور تلك المتغيرات فى نماذج المحاكاة عن طريــق الاشارة الى تلك القيم المرتبطة بمتغيرات المخرجات ذات الفجوة الزمنيــة، متغيرات السياسة أوالمتغيرات الخارجية، المتغيرات العشوائية أوالمتغيــرات المحددة التى تستخدم فى تحديد قيم متغيرات المخرجات .

شكل رقم(٢/٢/٤)

المتغيرات المستخدمة فى نماذج المحاكاة



١ ـ متغيرات المخرجات : Output Variables

تقدم متغيرات المخرجات الى الادارة أو المحلل المالى ، أما نتائج وسيطة أو معلومات نهائية، ففى نموذج الانتاج يمكن أن يكون هنـــــاك متغيرات مخرجات مرتبطة بتكلفة البضاعة المباعة أو المخزون تحت التشغيل.

وفى نموذج التسويق يوجد متغيرات مخرجات مرتبطة بالمبيعـــــات ونصيب المنشأة فى السوق ، فى حين يعتبر صافى الدخل والاربـــــاح المحتجزة أحد أهم متغيرات المخرجات فى النموذج المالى .

متغيرات المخرجات ذات الفجوة الزمنية Lagged Output Variables

تتميز نماذج المحاكاة بانها نماذج ديناميكية حيث أنها تصف سلـــوك النظام خلال الفترات الزمنية . ونتيجة لذلك فان حالة النظام عند نهايـــة فترة زمنية معينة غالبا ما تصبح مدخلات مطلوبة فى تحليل النظام أثنــــاء الفترة الزمنية التالية . تحمل متغيرات المخرجات ذات الفجوة الزمنيـــــة المعلومات الخاصة بحالة النظام من فترة زمنية الى فترة زمنية اخرى تالية.

هناك أمثلة على تلك المتغيرات(والتى يطلق عليها أحيانـــــا بالمتغيرات ذات الارتباط التسلسلى Serially Correlated Variables فى كل من نموذج الانتاج والتسويق والنموذج المالى ، حيث يعتبر مخـــزون البضاعة التامة اخر المدة مدخلات مطلوبة في تحديد مخزون البضاعة التامـة فى الفترة التالية ، كما تؤثر الاوامر السابقة علىالاوامر المستقبله وعلـــى مستويات المخزون . بالاضافة الى ذلك فان مصروفات التنشيط تؤثر علـــى المبيعات المستقبلة . يرتبط نصيب المنشأة فى السوق فى الفترة السابقـة بنصيبها فى السوق فى الفترة المقبلة . يؤثر رصيد النقدية فى نهاية الفترة على مستويات أرصدة النقدية فى الفترة المقبلة. هناك ارتباط وثيق بين صافى الارباح المتجمعة المرحلة لصافى الارباح المرحلة فى الفترات السابقة.

المتغيرات الخارجية External Variables

تؤثر المتغيرات الخارجية على سلوك النظام ، فى حين أن تلك العوامل تتأثر بشكل منخفض للغاية بسلوك النظام ، تميل هذه المتغيرات الى انها تسير فى اتجاه واحد ، حيث يتأثر بالمتغير س بالمتغير ص، لكن المتغير ص لا يتأثر بالمتغير س ، غالبا ما يشار الى تلك المتغيرات باصطلاحات مختلفة أهمها متغيرات خارجية Exogeneous Variables أو متغيرات بيئية Environmental أو متغيرات غير قابلة للتحكم فيها عن طريق الادارة Uncontrollable Variables .

تعتبر متغيرات الاضرابات والنقص فى المواد الخام مجرد امثلة على المتغيرات الخارجية فى نموذج الانتاج ، فى حين يمثل هبوط المنتج مثال على المتغيرات الخارجية فى النموذج التسويقى ، أما النموذج المالى فهو يتضمن الحالة الاقتصادية، أو سياسة الحكومة فى فرض ضرائب الدخل .

متغيرات السياسة Policy Variables

تتضمن معظم النظم عوامل يمكن للادارة التحكم فيها والتأثير عليها على سبيل المثال ففى المنشأة الصناعية يمكن للادارة أن تقرر أى نوع من الالات من الافضل شراوه، ويمكن لمديرى التسويق اتخاذ قرارات التسعير وتطوير خطط التنشيط، كما يمكن للمديرين الماليين اختيار طريقة الاهلاك وتحديد سياسات توزيع الارباح ، مثل هذه العوامل يتم تضمينها كمتغيرات للسياسة داخل نماذج المحاكاة . وحيث انها تكون مادة لقرارات الادارة وتخضع لنطاق تحكمها فان متغيرات السياسة يشار اليها أحيانا بمتغيرات القرار أوالمتغيرات القابلة للتحكم فيها Decision Or Controllable Variables فى معظم نماذج المحاكاة يتم دراسة متغيرات السياسة بشكل منهجى منظم من أجل تحديد مجموعة السياسات التى خلالها يعمل النظام بشكل أكثر فعالية .

المتغيرات العشوائية Random Variables

من أجل وصف سلوك بعض النظم بشكل ذو مغزى ، فمن الضرورى اخذ عامل هام فى النظام هو الطبيعة العشوائية اوالاحتمالية له، تخدم المتغيرات العشوائية هذا الدور .

ففى نماذج الانتاج يمكن أن يتم تحديد الوقت ما بين تعطل الالة ومعدلات الضياع بشكل احتمالى أو عشوائى، وأحيانا بين معالجة مردودات المبيعات ومعدل دوران المبيعات كمتغيرات احتمالية فى نماذج التسويق ، أما فى النماذج المالية فقد تتضمن مصروفات العمل المباشرة ومصروفات البيع المباشرة كمتغيرات عشوائية او تصادفية، فى كافة هذه الامثلة فان الهدف يتمثل فى تضمين الحقيقة الواقعية الضرورية لخدمة أغراض القائم باعداد نموذج تخطيط المنشأة .

المتغيرات المحددة Deterministic Variables

على الرغم من أن معظم النظم احتمالية، فان المحلل قد يشعر ويدرك بأن النموذج التحديدى سوف يوفر معلومات كافية لاغراض المستخدم، ففى هذه الحالة يتم استخدام متغيرات محددة تتطلب تقديرات ذات قيمة وحيدة فقط .

فى نموذج الانتاج فان العمر الانتاجى الزمنى للالة يمكنأن يحدد بشكل مؤكد ومحدد، كما يمكن تقدير أوقات اعادة العرض فى صورة رقم وحيد فى النموذج التسويقى فى حين قد يعامل النموذج المالى تكاليف المواد الخام والمصروفات الاضافية الصناعية كمتغيرات محددة .

جدير بالذكر أن تلك التصنيفات لا تعتبر مانعة بالتبادل Mutually Exclusive بعبارة أخرى يمكن أن يوصف المتغير بطرق مختلفة وعديدة على سبيل المثال فان اجمالى الناتج القومى يمكن أن يعتبر متغير خارجى وتحديدى ، أيضا فان تصنيف المتغير ذاته يعتمد على تعريف

المحلل لما يمثله للنظام وما يرتبط بالبيئة التى يعمل فيها النظام، ففى نموذج التسويق يمكن أن يعتبر معدل الانتاج متغير خارجى فى حين يعتبر متغير سياسة فى نموذج الانتاج فى معظم الحالات .

تعتبر متغيرات المخرجات ومتغيرات المخرجات ذات الفجوة الزمنية المتغيرات الخارجية ومتغيرات السياسة والمتغيرات الاحتمالية والتحديدية هى مكونات شائعة لنماذج المحاكاة .

والان سوف يتم دراسة كيف يتم ربط هذه الانواع المختلفة من المتغيرات معا بغرض تكوين المعادلات والعلاقات التى تشكل اطار نماذج المحاكاة .

المعادلات والعلاقات فى نماذج المحاكاة

Equations and Relations in Simulation Models

أغلب نماذج المحاكاة تتضمن كثيرا من المعادلات ، بصفة رئيسية هناك نوعين مختلفين من المعادلات هما المعادلات التعريفية والتجريبية:

١ — المعادلات التعريفية Definitional Equations

يتم تطوير هذه المعادلات التعريفية عن طريق العلاقات المحاسبية او ما يعرف بالمتساويات المحاسبية المنطقية، المعادلة التالية مثال على الطبيعة التعريفية :

ت ص = ت ع ش + ت م ش + ت ش

حيث أن هذه المعادلة تشير الى أن اجمالى التكاليف الصناعية (ت ص) عبارة عن مجموع حاصل تكاليف العمل المباشر (ت ع ش) بالاضافة الى تكلفة المواد الخام (ت م ش) والتكاليف الاضافية الصناعية غير المباشرة (ت ش) فقد قرر المحاسبون كيف يتم تحديد اجمالى التكاليف الصناعية، وجدير بالبيان فان معظم نماذج المحاكاة تتضمن معادلات تعريفية حيث ان كثيرا من أنشطة المنشأة يتم التعبير عنها كلية فى صورة مالية.

المعادلات التجريبية **Empirically Equations**

يتم بناء المعادلات التجريبية عن طريق استخدام بيانات تاريخية وبعد ذلك يتم أخذ العلاقات الهامة الموجودة بين العوامل التى تؤثر على سلوك النظام. توضح المعادلة التالية مثال حقيقى عن المعادلة التجريبية:

م ب = أ + (ب × $س_1$) + (ت × و ق) + (ث × خ)
+ (جـ × ن ب) + و × $س_2$) + س

حيث تستند تلك المعادلة على افتراض أن المبيعات الخاصة بمنتج معين ترتبط داليا بعدة متغيرات هو سعر بيع ذلك المنتج (س) ونفقات التسويق (و ن) واجمالى الناتج القومى(خ) ونفقات البحوث والتجريب (ت ب) وسعر بيع منتج منافس($س_2$) بالاضافة الى اصطلاح خطأ عشوائى (ى) . يمكن تطوير المعادلة عن طريق استخدام تحليل الانحدار حيث يتم تحديد مساهمة كل مكون ثم اختباره احصائيا بغرض تحديد مدى مساهمته فى تفسير وشرح سلوك مبيعات ذلك المنتج. يمكن للادارة بعد ذلك تصوير متغيرات السياسة $س_1$ ، و ق ، ن ب من اجل تطوير برنامج المبيعات الفعال للادارة، على الرغم من أن عدد المعادلات التجريبية(أو قد يطلق عليها بالمعادلات السلوكية **Behavioral Equations**)فى نموذج المحاكاة يعتبر قليلا جدا الا أنها هامة وذات مغزى لا سيما فى ربط النظام بالبيئة التى يعمل فيها .

٣/٤ استخدام نموذج مونت كارلو للمحاكاة فى مجال اتخاذ القرارات :

طبيعة نموذج مونت كارلو للمحاكاة **Monte Carlo Simulation**

يرجع الفضل الى ابتكار طريقة مونت كارلو الى العالمين الرياضيين فون نيومان والم – حيث واجها حيرة كبيرة من سلوك النيوترونات فى معامل لوس الموسى للطاقة الذرية فى فرنسا أثناء الحرب العالمية الثانية.

فقد اقترحا حلا باخضاع مشكلة انتشار النيوترونات الى عجلة الروليت **Roulette Wheel** – وخطوة بخطوة – فان احتمالات

الاحداث المنفصلة اندمجت فى صورة متكاملة أعطت حلا تقريبيا مقبولا للمشكلة ، وتقوم طريقة مونت كارلو على دراسة قوانين الفرصة، وتمكن من حل المشاكل التى تعتمد على الاحتمالات — حيث يصعب عمل تجارب طبيعية، كما يصعب وضع صيغ سليمة لكل متغيراتها ، وتعرف تلك الطريقة بأنها :

" عملية محاكاة باستخدام اساليب العينة "

فبدلا من أن يتم أخذ عينات من المجتمع الحقيقى، تؤخذ العينات من مجتمع نظرى مماثل للمجتمع الحقيقى، وتمكن طريقة مونت كارلو للمحاكاة من دراسة خصائص النظام والتوقعات المستقبلية .

وغنى عن القول بأن هذه الطريقة تتضمن تحديد التوزيع الاحتمالى للمتغير تحت الدراسة ثم تؤخذ عينة من هذا التوزيع بواسطة الاعداد العشوائية للحصول على البيانات ، ومن ثم فان مجموعة الاعداد العشوائية تؤدى الى توليد مجموعة من القيم لها نفس خصائص التوزيع للمجتمع الحقيقى.

تكوين الاعداد العشوائية :

يتطلب مدخل المحاكاة باستخدام طريقة مونت كارلو أعداد أرقام عشوائية للحصول على مشاهدات عشوائية من التوزيعات الاحتمالية، والرقم العشوائى Random Number هو رقم فى سلسلة من الارقام التى تتميز بأن احتمال حدوثها مساويا لاحتمال حدوث أى عدد اخر فى السلسلة .

من الطرق البسيطة فى تحديد الاعداد العشوائية للتوزيع المنتظم استخدام ١٠ ورقات (أو أى عناصر مماثلة) لها توقع مماثل للاعداد من صفر — ٩ ، وباختيار تلك الارقام باسلوب غير متحيز يمكن الحصول على مجموعة من الاعداد العشوائية، والمدخل الاخر فى توليد تلك الاعداد يتم

عن طريق استخدام الاجهزة الميكانيكية او الالكترونية والتى تسمح بالحصول على هذه الارقام عن طريق الاستفادة من دورانها أو تذبذباتها عشوائيا .

هنا ويتم توليد أعداد عشوائية وهمية **Pseudo-Random Numbers** باستخدام برامج الحاسبات الالكترونية، والتسلسل العشوائى الوهمى عادة ليس عشوائيا فى الواقع، اذ يتم الحصول عليه باستخدام خطوات رياضية متكاملة ومحددة، رغما عن ذلك فان الارقام التى تنتج باتباع هذا المدخل تعامل على أنها عشوائية، وهناك طريقتين لتوليد الارقام العشوائية الوهمية هما :

أ - طريقة منتصف المربع **Mid-Square Method**

حيث تبدأ بعدد زوجى ، ويتم تربيع العدد واختيار العدد الذى فى المنتصف، فيكون هناك عدد(ن) من الارقام لتلك النتيجة تمثل العدد العشوائى ، ويتم الحصول على العدد العشوائى بتكرار هذه الخطوة عن طريق استخدام العدد العشوائى السابق كنقطة بداية .

ب - طريقة التطابق المتكاثر **Congruential Method**

يمكن تطبيق تلك الطريقة باستخدام صيغة التكرار، حيث يتم استخدام التعبير التالى :

$س_{ن+١} = ك س ن$ .... م (١)

حيث أن ك ، م قيم صحيحة موجبة

تكون ك أقل من م وتتضمن تلك المعادلة أن $س_{ن+١}$ عدد عشوائى يتولد من العدد العشوائى س ن ، وتلك الاعداد العشوائية الممثلة فى الباقى من حاصل قسمة ك س ن على م .

وهناك طرق أخرى أهمها التطابق المختلط **Mixed Congruential** وطريقة المضاعف **Multiplicative**

وطريقة المضاف Additive ، وهاتين الطريقتين الاخيرتين حالتين خاصة من طريقة المتطابق المضاعف المختلط .

خطوات استخدام نموذج مونت كارلو للمحاكاه في مجال اتخاذ القرارات:

يمكن تطوير نموذج محاسبى تفصيلى باستخدام طريقة مونت كارلو للمحاكاة، ولتوضيح ذلك يفترض أولا أن هنالك نموذج فرعى لكل من المبيعات وتكلفة البضاعة المباعة . يتم الحصول على اجمالى المبيعات بضرب سعر البيع(س) فى الكمية المباعة(ك) أى أن أ ع = س × ك+ .

يوضح نموذج قائمة الدخل البسيط.أن المبيعات تساوى مثلا مليون جنيه بدون تحديد قيمة كل من (س) أو (ك) ، ولا شك فان هنالك كثير من التوقيقات الممكنة، واحد تلك الافتراضات أن س = ٢٠ جنيه وأن ك = ٥٠٠٠٠ وحدة يمتاز ذلك النموذج انه يمكن من دراسة التحقق من كل من سعر البيع وكمية المبيعات بشكل أكثر تفضيلا ووضوحا، علاوة على ذلك يمكن دراسة اثار التغيرات فى السعر والكمية كلا بشكل مستقل أو بشكل مشترك باستخدام تحليل الحساسية Sensitivity Analysis فعلى سبيل المثال ما هى نسبة التغير فى حقوق الملكية اذا ما انخفض سعر البيع بمقدار ٢ جنيه .

يمكن تحديد تكلفة البضاعة المباعة عن طريق نموذج التكلفة الاحصائى، حيث يتم تطوير هذا النموذج باستخدام تحليل الانحدار الخطى اجمالى تكلفة البضاعة المباعة عبارة عن مجموع التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة أى أن :

أ ت = ت ث + ت غ ك

حيث أن أ ت تعبر عن اجمالى التكلفة فى حين تمثل ت ث اجمالى التكلفة الثابتة فى حين أن ت غ تمثل التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة أما ك فهى تعبر عن الكمية المباعة .

فعلى سبيل المثال يفترض فى هذا النموذج أن آ ت تبلـــــغ ٥٠٠٠٠٠ ج ، حيث يشتق ذلك كما يلى :

ت ث = ١٢٥٠٠٠ ج   ت غ = ٧,٥ ج

ك = ٥٠٠٠٠ وحدة

اى أن آ ت = ١٢٥٠٠٠ ج + (٧,٥ ج × ٥٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠٠ ج

وأبرز ما يسمح به نموذج مونت كارلو للمحاكاة هو تضمينه عناصـــر عشوائية واحتمالية فى النموذج المحاسبى ، وعلى سبيل المثال يفترض آن هناك احتمال آن السعر يكون اما ٢٠ ج أو ٢٥ ج مع حجم مبيعات (ك) يظـــل عند مستوى ٥٠٠٠٠ وحده.

باجراء تجربة محاكاة واحدة يمكن التوصل لحل النموذج المحاسبـى حيث ان التوزيع الاحتمالى عبارة عن :

ح(س = ٢٠ ج) = ح (س = ٢٥ ج) = ٥,

وباستخدام العمله يمكن الحصول على السعر عشوائيا ، حيث اذا كان الوجه يمثل السعر بمقدار ٢٠ ج وان الوجه الاخر للعملة يعبر عـن السعر بمقدار ٢٥ ج وبرمى قطعة النقود فاذا كانت القرعة أسفرت عن الوجه الذى يعبر عن السعر بمقدار ٢٥ ج فى هذه المحاولة فان نموذج المحاكاة هو عبارة عن :

آ ع = س ك = ٢٥ ج × ٥٠٠٠٠ = ١٢٥٠٠٠٠ ج

وان تكلفة البضاعة المباعة عبارة عن :

آ ت = ١٢٥٠٠٠ ج + ٧,٥ ج × ٥٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠٠ ج

من ثم فان

مجمل الربح = المبيعات(ـ آ ع) ـ تكلفة البضاعة المباعة (آت)

١٢٥٠٠٠٠ ج ـ ٥٠٠٠٠٠ ج = ٧٥٠٠٠٠ ج

صافى ربح التشغيل = ٧٥٠٠٠٠ ج ـ ١٠٠٠٠٠ ج ـ ١٠٠٠٠٠ ج = ٥٠٠٠٠٠ ج

(ص ر ق ض)   مصروفات ادارية (م)   اهـلاك (هـ)

صافى الربح (ص ر) = صافى ربح التشغيل (ص ر ن ض) ــ الضرائب (ض)
٥٥٠٠٠٠ ج ــ ٢٧٥٠٠٠ج = ٢٧٥٠٠٠ج

والان بافتراض ان المحاولة (رمى العملة) قد أسفر عن ناتج للسعر يبلغ ٢٠ج من ثم يمكن تحديد صافى الربح بنفس الطريقة السابقة بمقدار ١٥٠٠٠٠ج . لذلك يمكن القول بأنه اذا كان السعر هو متغير احتمالى فان التوزيع الاحتمالى لصافى الربح هو عبارة عن :

ح (صافى الربح) × ١٥٠٠٠٠ج = ٥ر
ح (صافى الربح) × ٢٧٥٠٠٠ ج = ٥ر

لذلك فان صافى الربح هو دالة فى السعر، فاذا كان السعر هو متغير عشوائى فان صافى الربح هو أيضا متغير عشوائى ذو توزيع احتمالى مشترك، ومن ثم فان صافى الربح المتوقع عبارة عن :

ق (صافى الربح) = (٥ر) × ١٥٠٠٠٠ + (٥ر) × ٢٧٥٠٠٠ = ٢١٢٥٠٠ج

استخدام جدول أرقام عشوائية Using A Random Number Table

يمثل نموذج مونت كارلو للمحاكاة السابق المدخل العام ، وبافتراض ان هناك ظروف احتمالية أكثر تعقيدا ، أى أن هناك أربعة أسعار محتملة مصحوبة بتوزيعاتها المشتركة على النحو التالى :

ح = (س = ٢٠) = ١ر
ح = (س = ٢١) = ٢ر
ح = (س = ٢٣) = ٣ر
ح = (س = ٢٥) = ٤ر

يضاف الى ذلك أن كمية المبيعات تخضع هى الاخرى لتقلبات عشوائية ومن ثم فان :

ح (ك = ٥٠٠٠٠ ج) = ٦ر
ح (ك = ٥٥٠٠٠ ج) = ٤ر

وبافتراض أن السعر والمبيعات متغيرين مستقلين، ففي ظل هذه الظروف يمكن تحديد صافي الربح طبقا لاحتمالات الحدوث، بغرض توليد السعر والكمية لكل محاولة يتطلب الامر استخدام مولد ارقام عشوائية أكثر تعقيدا **Sophisticated Random Number Generator** أكثر من مجرد استخدام قطعة النقود.

وأحد المداخل الهامة في هذا الخصوص استخدام جدول أرقام عشوائية كما هو موضح بملحق الكتاب • مثل ذلك الجدول يتيح توليد الناتج عن طريق ربط الاحتمالات بالرقم العشوائي الموجود بالجدول •

بدراسة مجموعة من الارقام العشوائية ما بين صفر ـ ٩٩، وحيث ان احتمال السعر بمقدار ٢٠ ج عبارة عن ١٠ر ، فان عشرة من تلك الارقام العشوائية يجب أن يتم تحديدها للسعر(س) = ٢٠ج أما بالنسبة للسعر (س) = ٢١ ج ذو احتمال ٢ر فان الامر يستدعى تحديد عشرون رقم عشوائي، بالمثل فان السعر بمقدار ٢٣ج يتطلب تحديد ثلاثون رقم عشوائي اما السعر ٢٥ج فهو يتطلب اربعون رقم عشوائي ، بعد ذلك اذا تم اختيار رقم من بين ١٠٠ رقم عشوائيا سوف يكون هناك ١ر. ٢ر، ٣ر، ٤ر احتمال للحصول على سعر بيع (س) مساوى لـ٢٠، ٢١. ٢٣، ٢٥ على التوالي •

ولجعل هذه العملية أيسر يمكن تحديد لكل سعر بيع(س)مجموعة الارقام المتتابعة التالية :

السعر	٢٠	٢١	٢٣	٢٥
الرقم العشوائي	صفر ـ ٩	١٠ـ٢٩	٣٠ـ٥٩	٦٠ـ٩٩
الاحتمال	١ر	٢ر	٣ر	٤ر

على سبيل المثال فاذا كان الرقم المختار مثلا ١٥ فى التجربة الاولى فان السعر المرتبط بذلك الرقم هو ٢١ ج ، بالمثل بالنسبة لاحتمالات الكمية(ك) سيكون هناك الموقف التالى :

الكمية	٥٠٠٠٠	٥٥٠٠٠
الرقم العشوائى	صفر-٥٩	٦٠-٩٩
الاحتمال	٦ر	٤ر

يمكن توليد ١٠ محاولات لصافى الدخل على سبيل المثال باستخدام جدول الارقام العشوائية بغرض استنتاج أسعار البيع وكميات المبيعات ونفس العلاقات السلوكية والتعريفية سيكون هناك ١٠ قيم لصافى الربح ٠

يوضح جدول ١/٣/٤ نتائج دورات المحاكاة، حيث يلاحظ أن كثيرا من العمليات الحسابية الوسيطة قد تم استبعادها من ذلك الجدول ، وبداهة فان نتائج نموذج مونت كارلو للمحاكاة تعطى للمحاسب ادراك افضل لما يمكن أن يحدث لصافى الربح للفترة القادمة ٠ حيث يمكن أن يرتفع بمقدار ٣١٨٧٥٠ ج كما يمكن أن يهبط ليكون ١٥٠٠٠٠ج وتبلغ القيمة المتوقعة ٢٤٠٨٠٠ج٠

ويمكن اضافة دقة ملحوظة الى تلك القوائم عن طريق دراسة تلك التجارب العشرة كمجموعة من البيانات التى على أساسها يمكن حساب فترات الثقة Confidence Intervals واختبار الفروض

جدول ١/٣/٤ قائمة الدخل باستخدام نموذج مونت كارلو للمحاكاة

التجربة	الرقم العشوائي	السعر	الرقم العشوائي	الكمية (ك) بالالف	المبيعات بالالف ع	تكلفة البضاعة المباعة أ ت (بالالف جنيه)	مجمل الربح بالالف	صافي الربح قبل الضرائب بالالف جنيه	الضرائب بالالف جنيه	صافي الربح بالالف جنيه
١	٢١	٢١	٦١	٥٥	١١٥٥ع	٤١٢رع + ١٢٥ = ٥٣٧ر	٦١٧رع	٤١٧رع	٢٠٨ر٧٥	٢٠٨ر٧٥٠
٢	٩٥	٢٥	١٧	٥٠	١٢٥٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٧٥٠	٥٥٠	٢٧٥	٢٧٥ر
٣	٩	٢٠	١٠	٥٠	١٠٠٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٥٠٠	٣٠٠	١٥٠	١٥٠ر
٤	٦٢	٢٥	٣٥	٥٠	١٢٥٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٧٥٠	٥٥٠	٢٧٥	٢٧٥ر
٥	٤٦	٢٣	٣٥	٥٠	١١٥٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٦٥٠	٤٥٠	٢٢٥	٢٢٥ر
٦	٤٥	٢٣	٠١	٥٠	١١٥٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٦٥٠	٤٥٠	٢٢٥	٢٢٥ر
٧	٧٩	٢٥	٧٠	٥٥	١٣٧٠	٤١٢ر + ١٢٥ = ٥٣٧ر	٨٣٧ر	٦٣٧ر	٣١٨ر٧٦٠	٣١٨ر٧٥٠
٨	٧٤	٢٥	١١	٥٠	١٢٥٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٧٥٠	٥٥٠	٢٧٥	٢٧٥ر
٩	٢	٢٠	٧٨	٥٥	١١٠٠	٤١٢ر٧ + ١٢٥٠ = ٥٣٧ر	٥٦٢ر	٣٦٢ر	١٨١ر٢٥	١٨١ر٢٥٠
١٠	٦٤	٢٥	٢٧	٥٠	١٢٥٠	٣٧٥ + ١٢٥ = ٥٠٠	٧٥٠	٥٥٠	٢٧٥	٢٧٥ر
									متوسط صافي الربح	٢٤٠ر٨٨٠ع

المعاينة والاستنتاج Sampling and Inference

كل محاولة يتم اجرائها باستخدام نموذج مونت كارلو للمحاكاة يمكن ان تعتبر قيمة عينة من مجتمع النتائج الممكنة. لذلك يمكن معاملة محاكاة عدد ن من التجارب كعينة من القيم المرتبطة بالظاهرة محل الدراسة. من ثم فان كافة الاساليب الاحصائية لتقدير المعلمة، فترات الثقة واختبار الفروض يمكن ان تستخدم فى هذا المجال .

بدراسة نموذج مونت كارلو للمحاكاة للمنشأة محل الدراسة، يتضح انه قد تم اجراء ١٠ تجارب ، بدراسة تلك التجارب كعينة لحجم ١٠ هذا معناه ان نموذج المحاكاة يعتبر معاينة من النتائج المستقبلة الممكنة . الان فان البند محل الدراسة هو صافى الربح المحتمل . من ثم يكون هناك ١٠ مشاهدات (ينظر جدول ١/٣/٤) حيث قد تم حساب القيمة المتوقعة للعينة وتباين العينة. حيث تتمثل القيمة المتوقعة للعينة فى:

$$\bar{ق} = \frac{١}{١٠} \sum_{ل=١}^{١٠} ص_ل = ٢٤٠٨٨٠ \text{ ج}$$

حيث ان :

$ص_ل$ عبارة عن قيم صافى الربح المشاهدة، هذا يمثل عينة من ١٠ مشاهدات مستقلة، مع ذلك فان محاكاة المنشأة خلال الفترة الزمنية على سبيل المثال ١٠ سنوات ــ يؤدى الى انتاج تتابع زمنى مرتبط لصافى الربح ، يمكن استخدام متوسطات بسيطة كتقديرات جيدة لقيم المتوسط

أما تباين العينة Sample Variance فهو عبارة عن :

$$ى^٢ = \frac{١}{١٠} \sum_{ل=١}^{١٠} (ص_ل - \bar{ق})^٢ = ٢٫٤٠٧٫٢٠٠٫٠٠٠ \text{ ج}^٢$$

أو الانحراف المعيارى للعينة **Sample Standard Deviation**
هو ى = ٤٩٠٦٠ ج

فترات الثقة Confidence Interval

تأسيسا على نتائج المحاكاة باستخدام طريقة مونت كارلو، فان صافى الربح المتوقع هو ٢٤٠٨٨٠ج ، للحصول على فكرة واضحة عن مستوى الثقة او الاعتقاد فى تلك القيمة يمكن تأسيس فترة ثقة لهذا التقدير، فاذا ما تم افتراض ان التوزيع الاحتمالى لصافى الربح توزيع طبيعى(ذلك يعتبر فرض معقول بالنسبة لعدد التجارب الكبير ـ وليكن ٣٠ محاولة وقد تم قبول ١٠ تجارل لشرح ذلك المدخل فحسب) من ثم فانه يمكن استخدام احصائية ت **T-Statistic** كاسلوب احصائى ملائم ـ مع ن ــ١ = ٩ درجات حرية، تتمثل فترة الثقة بالنسبة لاختبار ذو جانبين على النحو التالى :

ق ± ت ٩٠٪ $\sqrt{\frac{ى}{ن-١}}$ = ٢٤٠٨٨٠ ± ١٫٨٣٣ ($\frac{٤٩٠٦٠}{٣}$) =

= ٢٤٠٨٨٠ ± ٢٩٩٨٠ =

= ٢١٠٩٠٠ج ــ ٢٧٠٨٦٠ ج

هذايمثل ٩٠٪ فترة ثقة لصافى الربح المتوقع ، وهذا يعنى اذا ما تم تكرار التجربة عدد ١٠٠ مرة فان فترة الثقة المحسوبة تحتوى على المتوسط الحقيقى بحوالى ٩٠ مضروب فى المتوسط، الفترة المشار اليها بعاليه اما تحتوى على القيمة المتوقعة أم لا ، لذلك فان الثقة هى القاعدة وهذا يعنى أن القاعدة تكون صحيحة باحتمال ٩ر٠

اختبار الفروض Hypothesis Testing

يمكن لاحد المحاسبين القول بأن القيمة المتوقعة الحقيقية لصافى الربح هى بمقدار ٢٥٠٠٠٠ج ، ويمكن لمحاسب اخر أن يذكر بأن القيمة المتوقعة ليست كذلك .

يمكـــن اختبار الفرض على النحو التالى :

$ف_{٠}$: و = ٢٥٠٠٠٠ ج

$ف_{١}$: و ≠ ٢٥٠٠٠٠ ج

بالنسبة للاختبـار عند مستوى ٥٪ فان المنطقة الحرجة تكون بالخــــارج طبقا لما يلى :

و ± ت ٩٥٪ $\frac{ع}{\sqrt{ن - ١}}$ = ٢٥٠٠٠٠ج ± ٢٦٢ر٢ ($\frac{٤٩٠٦٠}{٣}$)

= ٢٥٠٠٠٠ ج ± ٢٤ر٣٦٩٩١ ج

= ٢١٣٠٠٨ ج الى ٢٨٦٩٩١ ج

أى أن القيمة المتوقعة ٢٤٠٨٨٠ ج تقع داخل تلك الحـــدود ولذلك لا يمكن رفض الفرض و = ٢٥٠٠٠٠ ج . وهذا يعنى أنه ليـــس هناك دليل كاف لدراسة أن ذلك التاكيد غير سليم .

التحليل الاحصائى لنتائج نموذج مونت كارلو للمحاكاة يعتبر أسلوبـا نافعا جدا ، حيث يسمح بتحديد ما المحتمل ان يحدث بدقة فضلا عن كيـف يمكن أن يتم مناقشة ذلك بشكل جيد .

حجم العينة :

أو ما عدد مرات المحاولات والتجارب التى يتعين آداؤها ، ففـــى التجربة المحاسبية السابقة تم اجراء عدد ١٠ محاولات تجارب للمحاكـــاة ، وقد تم استخدام حجم العينة الاحصائية (الذى يتكون من ١٠) حكميـا . السؤال الرئيسى الذى يجب أن يثار فى هذا المقام هو :

ما هو حجم العينة الذى يجب أن يتم الاعتماد عليه ؟ منطقيا فان ذلـــك الاستفسار يجب طرحه قبل اجراء التجربة لذلك يفترض اجراء تجربة جديـدة وأنه قد تم تحديد حجم العينة الملائم ، وبالطبع فان حجم العينة المبالغ فيه سيؤدى الى ضياع الموارد وفى المقابل فان حجم العينة الصغيرة جدا

سوف يؤدى الى عدم تحقيق أهداف التجربة .

أساسيا يجب الاجابة على سؤالين ، الاول هو ما هى درجة الدقة المطلوبة من النتيجة ، والثانى هو كيف يتم تحقيق مستوى الدقة المطلوب ؟ ولا شك أن درجة الدقة الكبيرة يستلزم حجم عينة كبير ، والاحتمال الاكبر للدقة المطلوبة أيضا يتطلب عينة أكبر، لذلك فان القائم بأداء التجربة او المدير يجب أن يقرر تلك القضايا قبل تحديد حجم العينة وقبل اداء التجربة ذاتها .

يمكن توفير المعادلة الرئيسية لتحديد حجم العينة عن طريق العلاقة بين انحراف القيمة المتوقعة للعينة وانحراف المجتمع بالتعريف يتضح

$$ن = \frac{ى^{٢}}{ى_{ق}^{٢}} \quad \text{او} \quad \sqrt{ن} = \frac{ى}{ى_{\bar{ق}}}$$

الان يجب اختيار $ى^{٢}$ و $ى_{\bar{ق}}^{٢}$ على أساس الدقة المطلوبه واحتمال انه سوف يتم الحصول على تلك الدقة .

والمدخل هو تحديد قيمة $ى^{٢}$ وتباين المجتمع أولا . تلك القيمة ليست تقدير احصائى لكنه تخمين يعتمد على الذكاء والحدس واحد الطرق تتمثل فى استخدام مدى القيمة المشاهدة السابقة مقسومه على ٦، وهذا يعنى انه يفترض أن كافة القيم المشاهدة السابقة تقع داخل ٣ ى للقيمة المتوقعة الحقيقية ، بالنسبة للتجربة محل الدراسة فان ى = (٣٠٠٠٠٠ ـ ١٥٠٠٠٠) ÷ ٦ = ٢٥٠٠٠، والان يفترض أن هناك احتمال ٩٩٧ر فان الفترة تحتوى على القيمة المتوقعة الحقيقية أو القيمة داخل ٣ انحرافات معيارية عن تلك القيمة المتوقعة او المتوسط الحسابى، بالاضافة لذلك يفترض ان القيمة المتوقعة للعينة تتبع التوزيع الطبيعى،

فان ١٠٠٠٠ ج تمثل الدقة المرغوب فيها وأنه ٩٩٧ر يمثل احتمال تلك الدقة :

$$٣ ى \overline{ق} = ١٠٠٠٠ ج$$

أو

$$٣ \frac{ى}{\sqrt{ن}} = ١٠٠٠٠ ج$$

$$\sqrt{ن} = \frac{٣ \times ٢٥٠٠٠}{١٠٠٠٠} = ٧٫٥$$

أو $ن = ٥٧$

وهذا يعنى أن حجم العينة بمقدار ٥٧ يكون مطلوب للحصول على الدقة المرغوب فيها وعند احتمال ٩٩٧ر ، للتاكيد على ذلك فان السوءال هو ماذا يحدث اذا زادت الدقة عن ١٠٠٠٠ج لتصل الى ٥٠٠٠ ج ؟

مما سبق فانه يجب زيادة حجم العينة ليصل الى ٢٢٥، علاوة على ذلك اذا كان للاحتمال ٩٩٧ر أنخفض ليصل الى ٩٥٤ر أو ٢٢ ى ، من ثم فان حجم العينة ينخفض الى ٢٥.

مما سبق يتضح أنه قد تم دراسة كيف يتم أداء محاكاة مونت كارلو ، موضوع التحقق عن طريق التحليل الاحصائى وتحديد حجم العينة، فى الواقع العطى يتمثل التتابع السليم فى تحديد حجم العينة أولا ثم اجراء التجربة وتحليل المعلومات الناتجة .

٤/٤ استخدام نموذج المحاكاة والسيناريو في مجال التخطيط المالي واتخاذ القرارات

طبيعة نموذج السيناريو والمحاكاة وأهميته :

غالبا ما يستخدم اسلوب السيناريو مع النماذج المحددة للمحاكاة، ويطلق على تلك النماذج اصطلاح نماذج المحاكاة والسيناريو Scenario and Simulation حيث يتم وضع قيم المتغيرات المؤثرة فى المشكلة موضوع الدراسة فى شكل سيناريو معين لاجراء تجارب المحاكاة ، ثم يتم بعد ذلك التعرف على نتائج كل سيناريو على حده.

تمكن نماذج السيناريو والمحاكاة مديرى المنشات من ايجاد علاقة وروابط وثيقة بين عملية اتخاذ القرارات داخل المنشأة والظروف المحيطة التى تعمل فيها تلك ا لمنشأة، وغالبا ما يطلق عدة مسميات مختلفة لنماذج السيناريو والمحاكاة أهمها نماذج تخطيط المنشاة Corporate Planning أو نماذج المنشاة Corporate Models أو نماذج ماذا يحدث .. لو ؟ What If...? Models?

وتتميز هذه النماذج بانها ذات طبيعة محاسبية أكثر منها مالية حيث تتضمن هذه النماذج وجهة نظر المحاسب ، فهى مصممة بغرض التنبوء بقوائم محاسبية، كما أن معادلاتها تعتمد على اعراف محاسبية تستخدمها الشركة ، فضلا عن أن تلك النماذج لا تنتج قرارات مالية مثلى، فهى تسفر عن عدة بدائل جديرة بالدراسة والاعتبار وتترك للمستخدم اختيار أفضل استراتيجية او سياسة مالية .

وقد تم تطوير تلك النماذج عن طريق الممارسين وعلى وجه الدقة المحاسبين حيث كانوا بمثابة القوة المحركة وراء استخدام تلك النماذج فى منشات الاعمال .

تطبيقات ومجالات استخدام نماذج محاكاة المنشأة :

أشارت كافة الدراسات الحديثة فى مجال الفكر المحاسبى الادارى والاقتصادى الى أن نماذج المحاكاة تلعب الان دورا هاما فى مجال تخطيط أنشطة منشات الاعمال واتخاذ القرارات فيها .

يمكن القول بأن التطبيقات المالية قد فرضت مجموعة من الاسباب التى تجعل منشاة الاعمال تلجأ الى استخدام نموذج محاكاة المنشأة فى مجال اتخاذ القرارات فى الوقت الحالى، وكأمثلة على تلك التطبيقات مجال تحليل التدفق المالى، مجال التنبوء المالى ، اعداد القوائم المالية التقديرية، مجال التحليل المالى، مجال تخطيط الارباح.

يوضح الجدول رقم(١/٤/٤) ، (٢/٤/٤) اهم مجالات التطبيقات المالية لنماذج محاكاة المنشاة .

جدول رقم (١/٤/٤)
مجالات تطبيق نماذج محاكاة المنشــأة
طبقا لدارسة تايلور وحانيس)

مجال التطبيق	النسبة
ـ تحليل التدفقات المالية	٪٦٥
ـ التنبوء المالى	٪٦٥
ـ المركز المالى التقديرى	٪٦٤
ـ التحليل المالى	٪٦٠
ـ التقارير المالية المسبقة	٪٥٥
ـ تخطيط الارباح	٪٥٣
ـ التنبوء طويل الاجل	٪٥٠
ـ اعداد الموازنات	٪ ٤٧
ـ التنبوء بالمبيعات	٪٤١
ـ تقييم المشروعات الاستثمارية	٪٣٥

جدول رقم(٢/٤/٤)
مجالات تطبيق نماذج محاكاة المنشـــــــاة
(طبقا لدراسة واجنـــــــر)

مجال التطبيـــــق	النسبــة
ـ التخطيط طويل الاجل أوالتخطيط الاستراتيجى	٢٤٪
ـ تخطيط الارباح واعداد الموازنات	٣٠٪
ـ التحليل المالى أو تحليل المنشاة	٤٦٪

وتستخدم نماذج محاكاة المنشاة بوجه عام لتحقيق أهداف متعـــددة أهمها تقييم السياسات البديلة، توفير توقعات وتقديرات مالية، تسهيل عملية التخطيط طويل الاجل ، المساعدة فى اتخاذ القرارات ، تسهيل عمليـــة التخطيط قصير الاجل .

فوائد استخدام نماذج محاكاة المنشاة :

توفر نماذج محاكاة المنشاة أداة هامة فى تطوير الخطط طويلـــة الاجل ، واختيار استراتيجيات التخطيط المختلفة وقياس أثر الظـــــروف المتغيرة على الجوانب المختلفة لمنشاة الاعمال .

وقد أكدت الدراسات المختلفة على الفوائد العديدة التى تنتج مـن استخدام هذه النماذج ، يوضح جدول رقم (٣/٤/٤) الفوائد التى يحصل عليها المديرون مستخدموا هذه النماذج .

جدول رقم (٣/٤/٤)
فوائد استخدام نماذج المحاكـــــاة

مجال التطبيـــق	النسبـة
ـ المقدرة على اكتشاف البدائل	٧٨٪
ـ اتخاذ القرارات بشكل أكثر جودة	٧٢٪
ـ التخطيط بصورة أكثر فعالية	٦٥٪
ـ الفهم الجيد لطبيعة أعمال المنشاة	٥٠٪
ـ القرارات بشكل أسرع	٤٨٪
ـ توفير المعلومات فى توقيت مناسب	٤٤٪
ـ تقديم تنبوءات اكثر دقة	٣٨٪
ـ تحقيق وفورات فى التكاليف	٢٨٪

يمكن القول بأن نماذج محاكاة المنشاة تحقق للمديرين عديد مـــن الفوائد التى تنجم من قدرات هذه النماذج فى مجال اتخاذ القرارات علـــــى النحوالتالى :

١ ـ تتبع الفوائد الرئيسية من استخدام نماذج محاكاة المنشاة من خلال قدرتها على اجراء تجارب ماذا يحدث ٠٠٠٠ لو ؟

فلا شك ان أحد المتطلبات الاساسية للتخطيط واتخاذ القـــرارات تتمثل فى المقدرة على التعامل مع مجموعة البدائل المتعددة وأسئلة مـــاذا يحدث ٠٠٠ اذا ؟

وبعبارة أخرى مدى حساسية خطط وأداء المنشاة للتغيرات فـــى الظروف الاقتصادية أو البيئية، فعلى سبيل المثال يتم دراسة ماذا يحـــدث لو ارتفعت أسعار المواد الخام بنسبة ٢٠٪ ، أو ٢٥٪ ، كما يمكـــــن دراسة مدى حساسية صافى الربح بالنسبة للتغير فى أسعار البيع أو تكلفـــة المواد الخام والعمل أو معدلات الفائدة.

من ثم فان استخدام تلك النماذج توفر وسيلة مناسبة لترشيد المديرين بنوعية وطبيعة المتغيرات التى توثر على مستوى الادارة، وطبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات .

٢ ـ تعتبر نماذج محاكاة المنشأة أداة تجريبية هامة يمكن المديرين استخدامها بغرض اجراء اختبار السياسة أو تحليل السيناريو ،حيث يمكن انتاج سيناريوهات بديلة تعكس مجموعة من السياسات المختلفة والافتراضات البيئية المتنوعة ،الامر الذى يساعد فى تقييم وقياس أثر التغير فى مقاييس السياسة والظروف الخارجية المختلفة على خطط المنشأة وادائها مما يتيح الفرصة لهؤلاء المديرين لدراسة واختيار عدد من الافتراضات والسياسات البديلة والتعرف على مدى تاثر الخطط والاداء بتلك الفروض والسياسات، كما يمكن لتحليل السيناريو أن يقدم صورة تحليلية ودقيقة لنتائج القرارات قبل أن يتم اتخاذها .

٣ ـ يساعد استخدام نماذج المحاكاة المديرين فى أداء نوعية من تجارب التنبوء هما التنبوء الاسترجاعى والتنبوء المستقبلى .

حيث يتم اجراء المحاكاة التاريخية بغرض التعرف على ماذا يحدث لاداء المنشأة فى المستقبل فى حالة الاستمرار فى اتباع السياسات الحالية أو فى حالة عدم اختلاف الظروف البيئية خلال فترة الخطة المستقبلة عما حدث فى الماضى، وهذا النوع من تجارب المحاكاة يعتبر وسيلة لتقييم الاداء فى المستقبل بدلا من الانتظار حتى يتم الحصول على البيانات والمعلومات.

كما يمكن اجراء تجارب محاكاة تعتمد على وضع سيناريوهات جديدة تتضمن سياسات وقواعد قرار وظروف بيئية مختلفة، ويعد ذلك النوع من التجارب وسيلة مبتكرة لمساعدة المديرين فى التخطيط واتخاذ القرارات حيث يمكن التعرف على ماذا يحدث من أنواع السلوك والسياسات على خطط واداء المنشأة، من ثم يمكن التعرف على البديل الامثل فى شكل مجموعة

من السياسات التى تؤدى الى أفضل النتائج ومن ثم اختيار أفضل هـــذه السياسات سواء كانت تسويقية أم انتاجية أو مالية .

٤ ـ تساعد نماذج محاكاة المنشأة على التغلب على أوجه الضعف التى تسوب استخدام نماذج الموازنة ، حيث تعتبر النماذج الاخيرة أداة غير فعالة فى توفير المعلومات المرتبطة بالاحداث المتوقعة ، حيث تنحصر وظيفتها فى تحديد الايرادات والتكاليف المتوقعة لمستوى النشاط المفترض، دون تحديد ما يجب أن يكون عليه ذلك المستوى ، بالاضافة الـــى أن الموازنة لا توفر المعلومات المتعلقة ببدائل استخدام الموارد المتاحـــة وتأثيرها على خطط المنشأة ، ومن ثم لا تساعد على انتاج المعلومات اللازمة لحساب خسائر الفرص البديلة، فضلا عن صعوبة استجابة الموازنة للتغيرات الطارئة فى الظروف المحيطة بعملية اتخاذ القرار، من ثم فان الموازنة تعتبر مدخل غير ملائم للتخطيط لانها لا تعبر عن الهدف بدقة ولكنها تعتبر مجرد توقعات للذى ينتظر حدوثه .

تأسيسا على ذلك يوفر استخدام نماذج المحاكاة للمديرين ما يلى:

ـ اعداد خطط عمل بديلة(سيناريوهات بديلة) بدلا من خطة عمل واحدة، وقياس أثر عدة افتراضات بديلة (سواء تتعلق بسياسات المنشأة أو الظروف الخارجية) على خطط وأداء المنشأة .

ـ يوفر قوائم محاسبية ومالية تقديرية لفترات مالية مستقبلة عن أكثر من سنة واحدة، الامر الذى يمكن أن تأخذ معه عامل الديناميكية، أو الارتباط الاتوماتيكى بين المتغيرات خلال الفترة الزمنية المختلفة .

ـ اجراء واختبار تحليل الحساسية، حيث يمكن للمديرين من التعرف على نتائج اخر افتراضات وسياسات معينة، كما يمكن التعرف على البديل الامثل فى شكل مجموعة متتالية عن السياسات التى تؤدى لافضل النتائج وذلك على الورق ومقدما قبل الالتزام بها والارتباط بأى شئ مستقبلا .

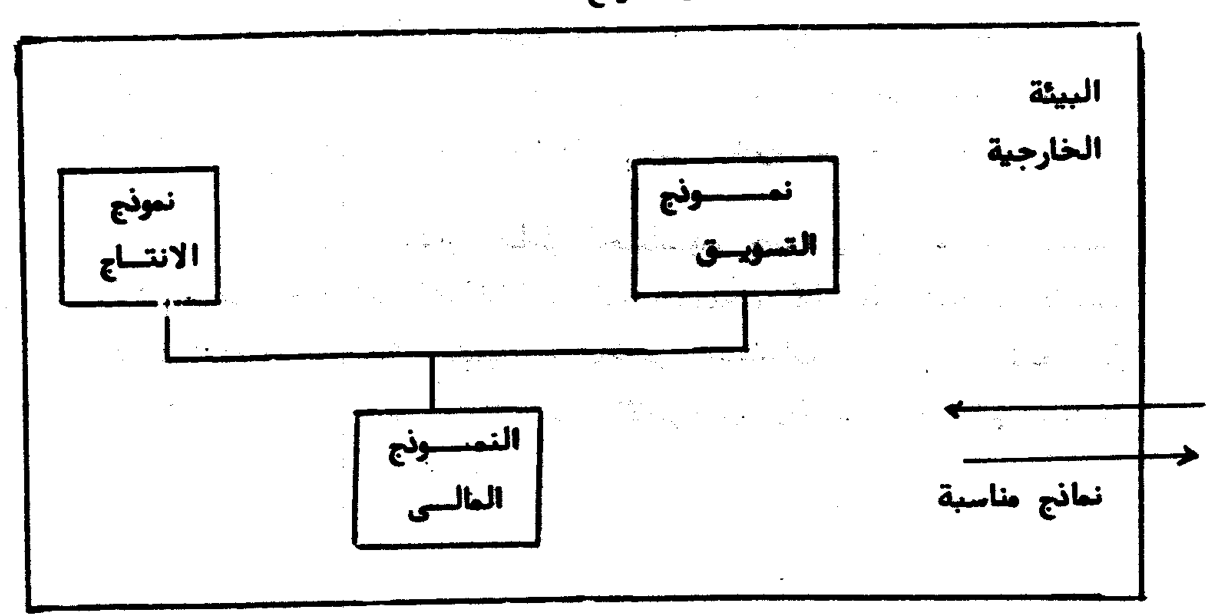
٥ ـ تتميز نماذج محاكاة المنشأة من نماذج الامثلية أوالنماذج التحليلية للبرمجة الرياضية فى مجال اتخاذ القرارات لاسباب متعددة أهمها أن تلك النماذج الاولى لا تفترض أى معرفة مسبقة بدالة الهدف أو الاهداف الخاصة بالمنشاة كما هو الحال بالنسبة لنماذج الامثلية، فليس من الضرورى ان يتم افتراض أمكانية الحصول على معلومات خاصة بتفضيلات المديرين والتى يعد الحصول عليها أمرا صعبا ان لم يكن مستحيلا ، بالاضافة الى ذلك فان نماذج المحاكاة ترتبط بشكل دقيق بعملية تمثيل جوهر الطريقة التى يتم فيها اتخاذ القرارات الاستراتيجية عن طريق الادارة العليا ، والواقع أن التخطيط الاستراتيجى يعتبر أمرا مرادفا للمقدرة على الاجابة على أسئلة ماذا يحدث ... لو ؟ ، على ذلك تعتبر نماذج محاكاة المنشاة مدخل ملائم لاتخاذ القرارات .

هيكل نماذج محاكاة المنشاة The Structure of Corporate Models

يمكن وصف نموذج محاكاة المنشاة بانه ذلك النموذج الذى يصف المجالات الوظيفية المختلفة لمنشاة الاعمال ، والعلاقات المتبادلة التاثير بين تلك الانشطة الوظيفية بالاضافة الى علاقة المنشاة ببيئتها الخارجية. يوضح الشكل البيانى رقم(٤/٤/٤) ذلك المفهوم الفكرى .

شكل رقم(٤/٤/٤)

هيكل نموذج محاكاة المنشاة



يتطلب الأمر بالنسبة لكثير من المنشات بناء نموذج لمجـــالات التسويق والانتاج والتمويل • يمكن أن تستخدم النماذج القياسيـــــة Econometric للحصول على معلومات بشان البيئة الخارجية، هـذا ويمكن ان تستخدم نماذج المحاكاة اما فى صورة منفردة أو بشكل متكامل •

ففى المنشأة متعددة الاقسام Multidivision Company حيث يمكن أن يوجد نماذج لكل قسم على حده، يوضح شكل رقم(٦/٤/٤) نماذج خاصة بكل قسم، حيث يتم ربط النماذج المالية عند كل قسم بالنموذج المالى على مستوى المنشأة ككل ، تستخدم النماذج المالية لتؤدى الـــى عملية التكامل المطلوبة حيث تمثل المبالغ المالية المقام العام لانشطـــة القسم • وفى هذا المجال أيضا يمكن استخدام النماذج القياسية لتوفيـــر المعلومات الخاصة بالبيئة الخارجية •

شكل (٥/٤/٤)، (٦/٤/٤) يعكسان تصور نظرى لنمـــاذج المحاكاة ، حيث قد لايكون للمنشاة فى الواقع العملى كافة مكونات النمـاذج الموضحة باعلاه أو ليس لديهم نفس مقدار التكامل المشار اليه، فعلى سبيـل المثال بعض المنشات لديها نقط نموذج مالى شامل واحد. والكثير منهم ليـس لديه نماذج قياسية وتعتمد بدلا منها على مصادر معلومات أخرى بخصوص البيئة الخارجية، وبعض من النماذج يمكن أن تستخدم وحدها فقط بدلا من مجرد جزء من نظام نمذجة متكامل •

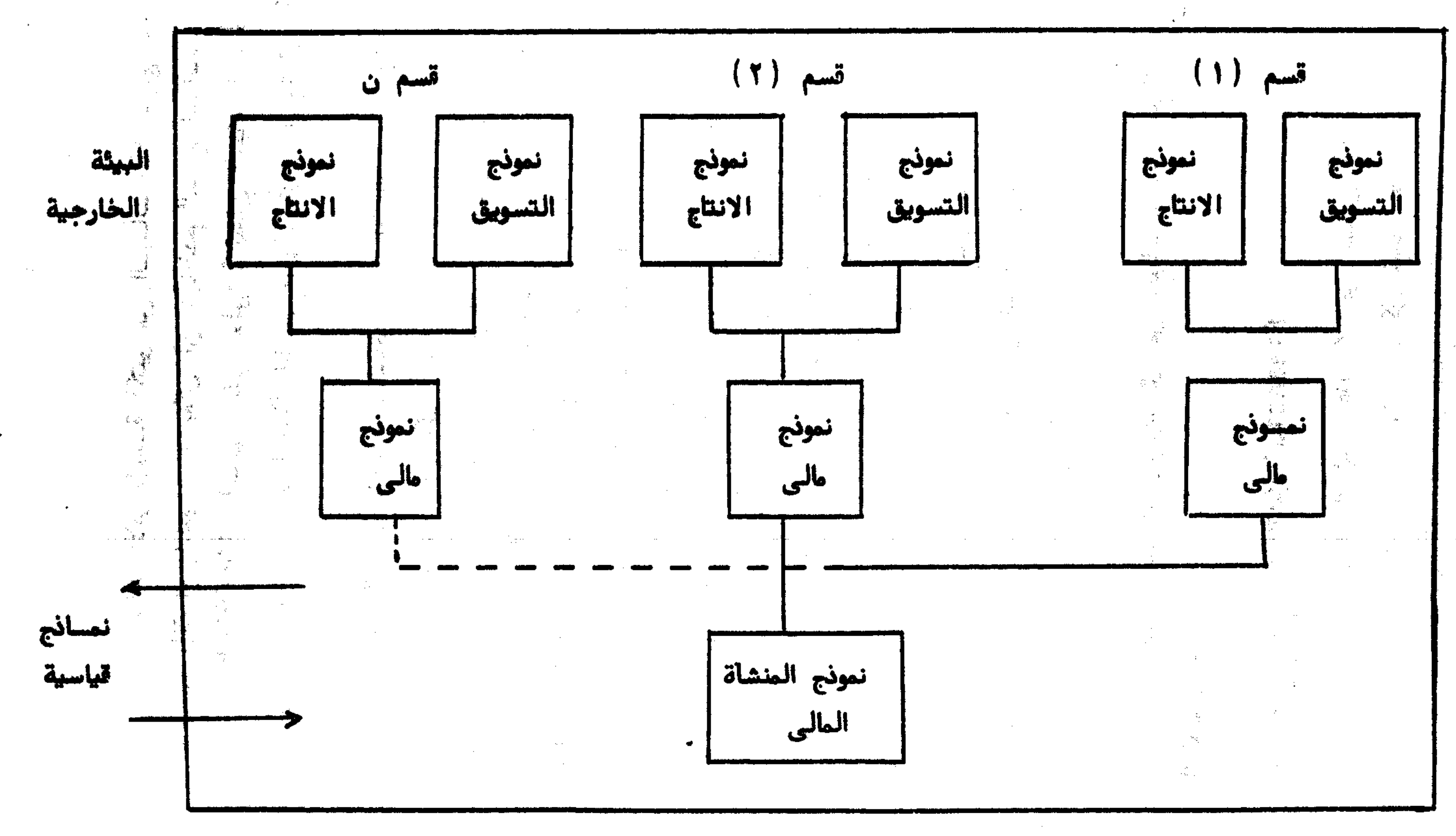
ويمكن فيما يلى دراسة كل من مكونات نماذج المحاكاة بشئ مـــن التفصيل •

النماذج المالية Financial Models

توجد النماذج الرياضية عند كل من مستوى القسم او مستوى المنشاة نماذج القسم تصف الانشطة المالية فى كل قسم، فى حين أن نمــــوذج المنشأة توجد وتجمع كافة النشاط المالى •

شكل رقم (٦/٤/٤)

نموذج المنشاة فى منشأة متعدد الاقســـام



نموذج المنشأة الشامل لديه المقدرة على توليد وانتاج قوائم مالية نمطية مثل قائمة الدخل التقديرية وقائمة التدفق النقدى وقائمة الميزانية العمومية .

من خلال تلك القوائم يمكن للادارة العليا تقييم الاثر الشامل للتغيرات فى الظروف الاقتصادية ، قوانين الضرائب وكل ما شابه ذلك. يمكن أن يتطلب نموذج المنشأة أكثر من مجرد اضافة بعض المدخلات البسيطة من نماذج القسم حيث قد يوجد تحويلات معقدة للاموال فيما بين الاقسام.

تميل النماذج المالية عند مستوى القسم الى ان تكون أقل تعقيدا ، وهى قد تكتشف أرباح القسم فى حين أن الانواع الاخري من القوائم المالية مثل الميزانيات العمومية قد لا تكون ذات مغزى عند ذلك المستوى. تتطلب النماذج المالية للقسم مدخلات من نماذج التسويق والانتاج. يوفر النموذج التسويقى قيمة وكميات المبيعات، فى حين ينتج النموذج الانتاجى تكاليف الانتاج عند مستويات بديلة لمخرجات الانتاج.

نماذج التسويق Marketing Models

نماذج التسويق على مستوى القسم توفر تنبؤات المبيعات بالقيمة والكمية والشريحة التسويقية للمنتج أو مجموعة المنتجات. استخدام هذه النماذج مع النموذج المالى للقسم ثم الاشارة اليه بعاليه، بالاضافة الى ذلك يمكن ان تستخدم هذه النماذج وحدها على سبيل المثال يمكن استخدامها فى تقييم أثر خطط التنشيط أو تغيرات الاسعار. وقد تكون تلك النماذج بسيطة ومباشرة مثل تحليل الاتجاه الذى يعتمد على نماذج السلاسل الزمنية، وقد تكون أكثر تعقيدا مثل النماذج القياسية والتى تربط الظروف فى البيئة الخارجية بالمتغيرات الداخلية موضوع الدراسة .

نماذج الانتاج Production Models

تستخدم نماذج الانتاج للقسم فى تقدير تكاليف التشغيل وتكلفة البضاعة

المباعة عندما يتم توفيرهامع تنبوءات المبيعات بالوحدات من النماذج التسويقيــــة، تلك التكاليف يمكن من ثم توفيرها للنموذج المالى بغرض التوحيد والتكامل الاضافى يمكن أن يستخدم نموذج النظام الانتاجى ايضا كنظام وحيد على سبيل المثـــال يمكن تقييم جداول الانتاج البديلة باستخدام نموذج الانتاج.

دراسة تطبيقية لاستخدام نماذج محاكاة المنشأة :

تحديد المتغيرات

تتمثل متغيرات نموذج محاكاة المنشأة موضوع الدراسة التطبيقية فــى عدد ٣٢ متغير مخرجات، ٣ متغيرات خارجية، ٩ متغيرات للسياسة، وفيما يلى تعريف لكل متغير مصحوبا بوحدة القياس المرتبطة به.

متغيرات المخرجات Output Variables

المتغير	بيان المتغير (وحدة القيــاس)
ح م	حسابات المدينين (بالالف جنيــه)
ح د	حسابات الدائنين (بالالف جنيه)
م ب ١	مبيعات المنتج الاول (بالالف جنيه)
ص م	الاصول المتداولــة (بالالف جنيه)
ن ق	النقديـــــــة (بالالف جنيه)
ت ب	تكلفة البضاعة المباعة (بالالف جنيه)
خ م	الخصوم المتداولة (بالالف جنيه)
م ب ٢	مبيعات المنتج الثانى (بالالف جنيه)
ن ت	نسبة التــداول (بالالف جنيه)
هـ ع	الاسهم العادية (بالالف جنيه)
ت ز	توزيعات الارباح (بالالف جنيه)
ر هـ	الارباح لكل سهم جنيه/ سهم
ف م	الفائض المكتسب (بالالف جنيه)

ف	الفائدة (بالالف جنيه)
م خ	المخزون (بالالف جنيه)
ق ط	قرض طويل الاجل (بالالف جنيه)
م ق	مستحقات متنوعة(بالالف جنيه)
ص ر	صافى الربح (بالالف جنيه)
ث	الاصول الثابتة بالصافى(بالالف جنيه)
ن ص م	نسبة صافى الربح الى المبيعات ٪
هـ	عدد الاسهـم (بالالف)
ص أ	الاصول الاخرى (بالالف جنيه)
م ت	مصروفات التشغيل (بالالف جنيه)
ر ق ض	الربح قبل الضرائب(بالالف جنيه)
ح ص	احتياطى الضرائب (بالالف جنيه)
ر ز	الارباح المحتجزة (بالالف جنيه)
أ م ب	ايراد المبيعات (بالالف جنيه)
ق ق	قرض قصير الاجل (بالالف جنيه)
أ ص	اجمالى الاصول (بالالف جنيه)
ض	ضرائب الدخل (بالالف جنيه)
أ م	اجمالى المصروفات (بالالف جنيه)
أخ	اجمالى الخصوم(بالالف جنيه)

متغيرات المدخلات Input Variables

متغيرات خارجية External Variables

المتغير	بيان المتغير (وحدة القياس)
م ف ط	معدل فائدة طويل الاجل ٪
م ف ق	معدل فائدة قصير الاجل ٪
خ ق	الدخل القومى بالمليون جنيه)

متغيرات السياسة **Policy Variables**

ن ع	نفقات الدعاية (بالالف جنيه)
ت ز/هـ	توزيعات الارباح لكل سهم(ج)
ح دن ق	الحد الادني لرصيد النقدية(بالالف جنيه)
ق ط ج	قرض جديد طويل الاجل (ن)
ق س هـ	القيمة الاسمية لكل سهم(ج)
ع هـ	عدد الاسهم(بالالف)
س م١	سعر المنتج الاول (بالجنيه)
س م ٢	سعر المنتج الثانى(بالجنيه)
ق ق ط	اعادة سداد قرض طويل الاجل (بالالف جنيه)

البيانات التاريخية **Historical Data**

هناك ثلاثة أنواع من البيانات التاريخية التى يتعين الحصول عليها بغرض تطوير نموذج تخطيط منشأة الاعمال هى بيانات تسويقية، انتاجية ومالية. حيث يتضمن الجدول رقم(٤/٤/٧) البيانات التسويقية خلال فترة العشرة سنوات التاريخية السابقة، وتتضمن تلك البيانات بيانات عن سعر وحجم المنتج بالاضافة الى نفقات الدعاية والدخل القومى للمنشأة.

ويمكن القول بأن بيانات محاسبة التكاليف الصناعية للمنشأة موضوع الدراسة محدودة نسبيا، ويفترض أن حجم الانتاج يعادل حجم المبيعات،وتظهر بيانات تكلفة البضاعة المباعة والمخزون فى جدول رقم (٤/٤/٨).

فى حين تتضمن البيانات المالية بيانات قائمة الدخل السنوية (جدول رقم ٤/٤/٩) وبيانات الميزانية العمومية(جدول رقم ٤/٤/١٠).

الافتراضات الخارجية External Assumptions

يرتكز نموذج المحاكاة موضوع الدراسة على مجموعة من الافتراضات المرتبطة بالبيئة الخارجية للمنشأة، وتلك الافتراضات خارج نطاق تحكم الادارة رغما عن أهميتها الكبيرة على مستقبل المنشأة.

فى التنبوء بحجم المبيعات للمنتج الأول والثانى فان الدخل القومى يعتبر موءشر جيد ، لذلك السبب يصور جدول رقم (١١/٤/٤) بيانات الدخل القومى.

جدول رقم (١١/٤/٤)
الافتراضات الخارجية التسويقية

السنة	الدخل القومي (دق) بالبليون جنيه)
١٩٨٦	٧٥٠ر٢
١٩٨٧	٧٧٥ر٤
١٩٨٨	٧٨٨ر٩
١٩٨٩	٨٠٠ر—
١٩٩٠	٨٢٢ر٥

يوضح جدول (١٢/٤/٤) الافتراضات الخارجية الانتاجية وهى المخزون وتكلفة البضاعة المباعة والتى يمكن أن تشتق عليه من المبيعات.

جدول رقم(١٢/٤/٤)
الافتراضات الخارجية الانتاجية

- تكلفة البضاعة المباعة (ت ب) تعادل ٦٠٪ من المبيعات (أ م)
- المخزون (م خ) يعادل ٢٠ ٪ من المبيعات (أ م)

بينما يصور جدول (١٣/٤/٤) الافتراضات الخارجية المالية خلال الفترة من ١٩٨٦ حتى ١٩٩٠.

جدول رقم (١٣/٤/٤)
الافتراضات الخارجية المالية

١ – أن معدل الفائدة طويلة الاجل (م ف ط) يعادل ١٠٪.
٢ – ان معدل الفائدة قصيرة الآجل (م ف ق) يعادل ١٢٪.
٣ – أن مصروفات التشغيل (م ت) تعادل ١٠٪ من المبيعات(م ب)
٤ – ان معدل ضريبة الدخل يعادل ٤٠٪.
٥ – أن حسابات المدينين (ح م) تعادل ١٠٪ من المبيعات(م ب).
٦ – أن الاهلاك المرتبط بالاصول الثابتة يفترض انه يبلغ ٥٪ سنويا.
٧ – ان الاصول الاخرى (ص أ) تزيد بمقدار ٤٠٠٠٠ ج سنويا..
٨ – أن حسابات الدائنين (ح د) تعادل ٦٪ من تكلفة البضاعة المباعة(ت ب)
٩ – أن المستحقات المختلفة (م ق) تزيد بمعدل ٢٥٪ سنويا.

افتراضات السياسة Policy Assumptions

تتضمن تلك الافتراضات مجموعة افتراضات السياسة الادارية للخمس سنوات القادمة(٨٦–٩٠) حيث تتضمن السياسات التسويقية السعر والاعلان (ينظر جدول رقم ١٤/٤/٤) فى حين تتميز افتراضات السياسة الانتاجية بأنها بسيطة نسبيا ينظر جدول رقم (١٥/٤/٤) فى حين يصور جدول رقم (١٦/٤/٤) مجموعة افتراضات السياسة المالية التى يعتمد عليها النموذج.

جدول رقم (١٤/٤/٤)
افتراضات السياسة التسويقيـــة

السنة	سعر المنتج الاول	سعر المنتج الثانى	نفقات الدعايـــة (بالالف جنيه)
١٩٨٦	٣٠٠	١٨٠	٣٠٠٠
١٩٨٧	٣١٠	١٩٠	٣٠٠٠
١٩٨٨	٣٢٠	٢٠٠	٣٠٠٠
١٩٨٩	٣٣٠	٢١٠	٣٠٠٠
١٩٩٠	٣٤٠	٢٢٠	٣٠٠٠

جدول رقم(١٥/٤/٤)
افتراضات السياسة الانتاجيـــة

- ان هنالك منتجين يتم تصنيفهم بمعرفة الشركة.
- ان وحدات الانتاج تعادل تقريبا حجم المبيعات لكل من المنتجين.

جدول رقم (١٦/٤/٤)
افتراضات السياسة الماليـــة

١ — انالتوزيعات لكل سهم تعادل ١٥ر٢ ج.
٢ — انا ما انخفض رصيد النقدية(ن ق) عن الحد الادنى الواجب الاحتفاظ به كرصيد للنقدية(ح د ن ق) يتم الحصول على قرض جديد يعادل ٣٣ر١ من عجز النقدية والا فان القروض قصيرة الاجل تعادل نفس رصيدها فى الفترة السابقة.
٣ — لن يتم اللجوء للحصول على قروض طويلة الاجل.
٤ — القيمة الاسمية لكل سهم ترتكز على متوسط قيم الاسهم البيانة السابقة التى تعادل ٢٠ج لكل سهم.
٥ — عدد الاسهم العادية بنحو ٢٢٥٠٠٠.

٦ – القسط السنوى لسداد القرض طويل الاجل يعادل ١٠٠٠٠٠ ج.

٧ – ليس هناك اضافات جديدة على الاصول الثابتة.

تحديد النموذج Model Specification

تحديد النموذج التسويقى

التحديد Specification

لشرح سلوك حجم مبيعات المنتج الاول والثانى يمكن استخدام النموذج القياسى ذو المعادلتين التاليتين :

م ١ = أ + ب س م ١ + جـ م ٢ + د ن ت + م د ق

م ٢ = ل + م س م ٢ + هـ م ١ + و ن ت + ى د ق

تشير المعادلة الاولى بأن حجم مبيعات المنتج الاول (م ١) يرتبط بسعر ذلك المنتج س م ١ ، وعدد الوحدات المباعة للمنتج الثانى م ٢ حيث أنهما منتجين متنافسين، نفقات التسويق (ن ت) والدخل القومى (د ق) فى الناحية المقابلة فان المعادلة الثانية تؤكد على أن حجم مبيعات المنتج الثانى(م ٢) يرتبط بسعر ذلك المنتج الثانى س م ٢ وعدد وحدات المنتج الاول المباعة م ١ ، نفقات الدعاية والاعلان (ن ت) والدخل القومى (دق).

باختصار فان المعادلتين السابقتين تمثلان افتراض مرتبط لسلوك مبيعات هذين النوعين من المنتجين، لكن يوضح جدول رقم (٧/٤/٤) أن هناك بيانات تاريخية لمدة عشرة سنوات تتعلق بكل متغير متضمن فى المعادلتين ، باستخدام تلك البيانات من الممكن تقدير معاملات أ، ب ، جـ.. ل ، م هـ لهذين النموذجين ، ويتم اخضاع تقديرات هذه المعلمات الى سلسلة من الاختبارات الاحصائية وتقييم الخصائص الديناميكية للنموذج، وبعد ما يتم تحديد نموذج مقبول وتقديره يمكن بعد ذلك انتاج تنبوءات خاصة بكل من المنتجين.

التقديـــــر Estimation

يتضمن جدول رقم(١٧/٤/٤)المخرجات الناجمة عن تقدير معلمـــات . المعادلة الأولى باستخدام طريقة المربعات الصغرى بغرض تقدير كل معادلة بشكل منفصل ، يمكن تحديد المعادلة المقدرة على النحو التالى :

م ١ = ١١٫٢٧١ ــ ١٣٣ر س م ١ ــ ٢٢٨ر م ٢ + ٠٢٤ر ن ت
+ ٠١٣ر د ق

تجدر الاشارة الى اشارات المعاملات الموضحة في المعادلة السابقة ، حيث أن اشارة كل من س م ١ ، م ٢ تعتبر سالبة كما هو متوقع، حيــث تشير الاشارات السالبة الى أن قانون الطلب قد أثر على هذه النتيجة حيــث ان كل من المنتجين الاول والثاني بديلين متنافسين.

جدول رقم (١٧/٤/٤)
تقدير معادلة المنتج الاول

م ١ = ١٣٣٤ر × س م١ ــ ٢٢٨٣ر × م١ + ٠٢٣٧ر × ن ت +
٠١٣٢ر × د ق + ١١٫٢٧٠٩

المتغير المستقل	المعامل المقدر	الخطأ المعيارى	اختبار ت
س م ١	ــ ١٣٣٤ر	٠٢٠٠ر	ــ ٦٫٦٧٠٤
م ٢	ــ ٢٢٨٣ر	١١٢٢ر	ــ ٢٫٠٣٣٦
ن ت	٠٢٣٧ر	٠٠٢٢ر	١٠٫٧٨٢٩
د ق	٠١٣٢ر	٠٠١٧ر	٧٫٧٢٣٣
ثابـت	١١٫٢٧٠٩	٣٫٩٩٤٩	٢٫٨٢١٣

عدد المشاهدات المستخدمة = ١٠
R^2 = ٩٩٩٩ر
الخطأ المعيـــارى = ٠٩٦٦ر
احصائية ف (٤ر٥) = ٩٣٠٢٫٤٦٤٨

يمكن بنفس الطريقة الحصول على تقدير المعلمات القياسية للمعادلـــة التاليـة

م ٢ = ٧٫٣٦٠ ــ ١٢١ر س م ٢ ــ ٤٩٩ر م ١ + ٠٢٧ر ن ت + ٠٠٥ر د ق

التحقـــق Validation

النموذج الموضح في المعادلة الاولى والثانية يبدو أنه يرتكز على نظريـة اقتصادية منطقية، حيث طبقا لتلك النظرية يتوقع أن تكون اشارات المعامـــلات ب ، م سالبة ، قانون الطلب يقدم المنطق على تلك الحقيقة ، حيـــث ان المنتج الاول والثانى بديلين من ثم يفترض أن معاملات جـ ، هـ أيضـــا ذات اشارة سالبة أيضا تشير النظرية الاقتصادية بأن زيادة نفقات التسويق وزيـــادة الدخل سوف تزيد من الكمية المطلوبة للمنتج ، لذلك يتوقع ان تكون اشارات د ، م ، و ، ى جميعها موجبة.

والجدير بالبيان فان اختبار التحقق من صحة النموذج تعتمد فـــى مقدرته على التنبوء بدقة بسلوك النظام موضوع المحاكاة . وهذا يشير الـــى ضرورة حل النموذج أيضـا Simultaneously سواء للمنتـــج الاول او الثانى خلال الفترات الزمنية تأسيسا على القيم المعطاه لكل من س م ١، س م ٢، ن ت ، د ق. يمكن بعد ذلك مقارنة القيم التى تم محاكاتهـــا لمتغيرات المخرجات م ١ ، م ٢ مع القيمه التاريخية الفعلية المشاهدة.

يمكن تصوير القيم الفعلية والمتوقعة (التى تم محاكاتها) للمنتجيـن فى جدول رقم ١٨/٤/٤) ويتم أيضا مقارنة نسبة المتوسط الحسابى للاخطـــاء المطلقة والتى من خلالها يمكن القول بمدى تقارب القيم التى تم محاكاتها مـــع القيم الفعلية .

جدول رقم (١٨/٤/٤)

التحقق من صحة النموذج التسويقي

السنة	حجم مبيعات المنتج الأول: الفعلي	محاكاه	الاختلاف	حجم مبيعات المنتج الثاني: فعلي	محاكاه	الاختلاف
١٩٧٦	١٧ر١٠٠	١٧ر٥٥٥	٥٥ر٥	١٢ر٣٠٠	١٢ر٣٣٥	٣٥رـ
١٩٧٧	١٩ر٩٠٠	١٩ر٩٠٣	٣ر٦	١٥ر٣٠٠	١٥ر٣٠٣	٣ر٩
١٩٧٨	٢٠ر٤٠٠	٢٠ر٢٩٥	(ـ) ١٠٤ر٣	١٥ر٢٠٠	١٥ر١٥٩	(ـ) ٤١رـ
١٩٧٩	٢١ر٧٠٠	٢١ر٧٠٠	٤ر	١٥ر٤٠٠	١٥ر٣٨٦	(ـ) ١٣ر٧
١٩٨٠	٢٤ر٤٠٠	٢٤ر٤٦٣	٦٣ر٥	١٨ر٥٠٠	١٨ر٤٧٤	(ـ) ٢٥ر٩
١٩٨١	٢٧ر٩٠٠	٢٧ر٩٧٤	٧٤ر٣	٢٠ر٠٠٠	٢٠ر٠٣٣	٣٣ر٣
١٩٨٢	٣٠ر٤٠٠	٣٠ر٣٢٣	(ـ) ٧٦ر٩	٢١ر٣٠٠	٢١ر٣٠١	١رـ
١٩٨٣	٣١ر٥٠٠	٣١ر٤٠٤	(ـ) ٩٦رـ	٢١ر٨٠٠	٢١ر٧٩٤	(ـ) ٦رـ
١٩٨٤	٣٣ر٦٠٠	٣٣ر٦٢٧	٢٧ر٦	٢٣ر٠٠٠	٢٣ر٠٢١	٢١رـ
١٩٨٥	٣٤ر٢٠٠	٣٤ر٢٦١	٦١ر٤	٢٣ر٧٠٠	٢٣ر٦٧٨	(ـ) ٢١ر٢

الخطأ المطلق للمتوسط الحسابي = ٥٦ر٤ — الخطأ المطلق للمتوسط = ٢٠ر٢

نسبة الخطأ للمتوسط الحسابي = ٢٢٠٣ر — النسبة المئوية لخطأ المتوسط = ١١٨٨ر

تحديد النموذج الانتاجي

هنالك معادلتين للنموذج الانتاجي ، المعادلة الأولى وهي موجودة في نموذج قائمة الدخل جدول رقم (١٩/٤/٤) والتي تشير الى أن تكلفة البضاعة المباعة (ت ب) تعادل فى المتوسط ٦٠٪ من ايراد المبيعات(م ب) اما المعادلة الاخرى فهى موجودة فى نموذج قائمة الميزانية وهى تفترض أن قيمة المخزون (م خ) سيكون تقريبا ٢٠٪ من ايراد المبيعات(م ب).

تحديد النموذج المالي

يتكون النموذج المالى من نموذجين مستقلين هما نموذج قائمة الدخل ونموذج الميزانية، لتحديد النموذج المالي يجب أن يتم تصحيحه بالارتباط بالهيكل المالى للشركة ويمكن تصوير هذين النموذجين فى جدول رقم (١٩/٤/٤) ، (٢٠/٤/٤) على التوالى.

جدول رقم(١٩/٤/٤)

نموذج قائمة الدخل

---

١٠ م ١ =٢٧٠ر١١–١٣٣ر × س م١ – ٢٢٨ر × م٢+ ٢٤ر × نت
+ ١٣٠ر × د ق

٢٠ م ٢ =٢٦٠ر٧ –١٢١ر × س م٢ – ٤٩٩ر ×م١ +٢٧٠ر ×ن ت
+ ٠٠٥ر × دق

٣٠ م ب = س م ١ × م ١ × س م ٢ × م ٢

٤٠ ت ب = م ب × ٦٠ر

٥٠ م ت = م ب × ١٠ر

٦٠ ق = ق ق × م ف ق + ق ط × م ف ط

٧٠ أ م = ت ب + ن ت + م ت + ف

٨٠ ر ق ض = م ب – أ م

٩٠ ض = ر ق ض × ص

١٠٠ ص ر = ر ق ض – ض

١١٠ ت و ز = ت هـ × ع هـ

١٢٠ ر م = ص ر – ت د ز

جدول رقم (٢٠/٤/٤)

نموذج الميزانية العموميــة

١٣٠ ن ق = أ خ – ح م – م خ – ص ث – ص أ
١٤٠ اذا ق ن ح د ن ق
١٥٠ ق ق = ق ق + ٣٣ر١ × (خ د ن ق – ن ق)
١٦٠ اذا لم يكن كذلك الامر
١٧٠ ق ق = ق ق (ـ١)
١٨٠ النهايـــة
١٩٠ ح م = م ب × ١٠ر
٢٠٠ م خ = م ب × ٢٠ر
٢١٠ ص م = ن ق + ح م + م خ
٢٢٠ ص ت = ص ت (١ر) × ٩٥ر
٢٣٠ ص أ = ص أ (ـ١) + ٤٠
٢٤٠ أ ص = ص م + ص ث + ص أ
٢٥٠ ح د = ت ب × ٦٠ر
٢٦٠ ح ض = ض
٢٧٠ م ح = م ح (ـ١) × ٢٥ر١
٢٨٠ خ م = ح د + ق ق + ح ض + م ح + س ق ط
٢٩٠ ق ط = ق ط (ـ١) + ق ج – س ق ط
٣٠٠ هـ ع = هـ × ق س هـ
٣١٠ ف م = ف م (ـ١) + ر ر
٣٢٠ م خ = خ م + ق ط +

تجارب محاكاة السياسة Policy Simulation Experiments

السيناريو الاول Scenario 1

في ظل وجود الافتراضات الخارجية السابقة وافتراضات السياسة يمكن استخدام نموذج المنشأة في انتاج الخطة المالية، حيث تنتج تلك الخطة أربعة تقارير مخرجات رئيسية خلال الفترة الزمنية ١٩٨٦ ــ ١٩٩٠ ، حيث تتضمن تلك المخرجات التنبوء بالسوق جدول ٢١/٤/٤)، والتنبوء بالانتاج (جدول رقم ٢٢/٤/٤) قائمة الدخل التقديرية (جدول رقم ٢٣/٤/٤) ،قائمة المركز المالى التقديرية (جدول رقم ٢٤/٤/٤) .

من وجهة النظر المالية فان ذلك السيناريو الاول أوالموقف القرارى الاول لا يفترض امكانية حدوث أى تغيرات فى العلاقات المالية السابقة ، حيث ستظل نفقات التسويق ثابتة بمقدار ثلاثة ملايين جنيه سنويا وأن اسعار بيع المنتج الاول والثانى سيتم زيادتها سنويا. نتائج المحاكاة للسيناريو الاول يمكن استنتاجها عن طريق حل المعادلات السابق الاشارة اليها.

جدول رقم (٢١/٤/٤)

التنبوء التسويقى خلال الفترة ٨٦ ــ ٩٠

السنة	صافى الربح بالالف ج	اجمالى الايرادات بالالف جنيه	حجم مبيعات المنتج الاول بالالف جنيه	سعر المبعات بالجنيه	حجم مبيعات المنتج الثانى بالالف جنيه	سعر البيع بالجنيه	نفقات التسويق بالالف جنيه	الدخل القومى بالمليون جنيه
١٩٨٦	٦٥٨ر٢	١٩٣٠٨ر—	٤٤ر٨	٣٠٠ر—	٣٢ر٦٦	١٨٠ر—	٣٠٠٠ر—	٧٥٠ر٢
١٩٨٧	٧٢١ر٢	١٩٧٤ر٨	٤٣ر٩٤	٣١٠ر—	٣٢ر٠٢	١٩٠ر—	٣٠٠٠ر—	٧٧٥ر٤
١٩٨٨	٧٧٢ر٦	٢٠٠١٤ر٢	٤٢ر٩٣	٣٢٠ر—	٣١ر٣٨	٢٠٠ر—	٣٠٠٠ر—	٧٨٨ر٩
١٩٨٩	٨١٧ر٦	٢٠٢٨٠ر٧	٤١ر٩٨	٣٣٠ر—	٣٠ر٧٥	٢١٠ر—	٣٠٠٠ر—	٨٠٠ر—
١٩٩٠	٨٦٤ر٩	٢٠٥٦٢ر٦	٤١ر—	٣٤٠ر—	٣٠ر١١	٢٢٠ر—	٣٠٠٠ر—	٨٢٢ر٥

جدول رقم (٢٢/٤/٤)

التنبوء الانتاجي ١٩٨٦ ـ ١٩٩٠

السنة	صافي الربح بالالف جنيه	حجم مبيعات المنتج الاول بالالف	حجم مبيعات المنتج الثاني بالالف	اجمالي حجم المبيعات بالالف	تكلفة البضاعة المباعة بالالف جنيه	المخزون بالالف جنيه
١٩٨٦	٨٥٨ر٢	٤٤ر٨	٣٢ر٦٦	٧٧ر٤٦	١١٥٩٠ر٨	٣٨٦٣ر٦
١٩٨٧	٧٢١ر٢	٤٣ر٩٤	٣٢ر٠٢	٧٥ر٩٦	١١٨٢٢ر٩	٣٩٤١ر-
١٩٨٨	٧٧٢ر٦	٤٢ر٩٣	٣١ر٣٨	٧٤ر٣١	١٢٠٠٨ر٥	٤٠٠٢ر٨
١٩٨٩	٨١٧ر٦	٤١ر٨٩	٣٠ر٧٥	٧٢ر٦٤	١٢١٦٨ر٤	٤٠٥٦ر١
١٩٩٠	٨٦٤ر٩	٤١ر-	٣٠ر١١	٧١ر١١	١٢٣٣٧ر٦	٤١١٢ر٥

السيناريو الثاني Scenario 2

يفترض نموذج السيناريو الثاني ـ أو الموقف القراري الثاني أن سعر بيع المنتج الاول سوف يكون ٢٨٥ جنيه وأن سعر بيع المنتج الثاني سيكـــون ١٦٤جنيه بالنسبة للفترة القادمة(الخمسة سنوات، في حين ترتفع قيمة نفقـات التسويق طبقا لجدول رقم (٢٥/٤/٤)

جدول رقم (٢٥/٤/٤)
افتراضات السياسة التسويقية المعدلـــة
السيناريو رقم (٢)

السنة	سعر بيع المنتج الاول بالجنيـــه	سعر بيع المنتج الثانى بالجنيـــه	نفقات التسويق بالالف جنيه
١٩٨٦	٢٨٥	١٦٤	٣٢٠٠
١٩٨٧	٢٨٥	١٦٤	٣٣٥٠
١٩٨٨	٢٨٥	١٦٤	٣٥٥٠
١٩٨٩	٢٨٥	١٦٤	٣٧٠٠
١٩٩٠	٢٨٥	١٦٤	٤٠٠٠

ويفترض عدم وجود أى تغيرات في الافتراضات المالية والانتاجيـــــة. ونتيجة لذلك يمكن انتاج تقارير مخرجات جديدة، يمكن عرض تقرير قائمة الدخل التقديرية في جدول رقم (٢٦/٤/٤)

سيناريوهات أخرى (مواقف قرارية أخرى)

يمكن تطوير سيناريوهات جديدة وتشغيلها باستخدام نموذج محاكـــاة المنشأة، حيث يتم اختيار نماذج بديلة تتضمن ظروف خارجية مختلفة تعتمـــد على افتراضات مختلفة بخصوص معدلات الفائدة والدخل القومي .

أيضا يمكن توليد سيناريوهات جديدة ترتبط بسياسات ادارية بديلـــة تتعلق بسياسة ادارة النقدية، سياسات الاهلاك،اوسياسات الضريبة نتيجة لذلك يمكن انتاج مجموعة تقارير مخرجات جديدة لكل سيناريومثل تلك التى تم توليدهافى السيناريو الاول .

جدول رقم (٢٣/٤/٤)

قائمة الدخل التقديرية (١٩٨٦ ـ ١٩٩٠)

السيناريو الاول (بالالف جنيه)

	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠
ايراد المبيعات	١٩٣١٨ر–	١٩٧٠٤ر٨	٢٠٠١٤ر٢	٢٠٢٨٠ر٧	٢٠٥٦٢ر٦
المصروفـات					
تكلفة البضاعة المباعة	١١٥٩٠ر٨	١١٨٢٢ر٩	١٢٠٠٨ر٥	١٢١٦٨ر٤	١٢٣٣٧ر٦
مصروفات الاعلان	٣٠٠٠ر–	٣٠٠٠ر–	٣٠٠٠ر–	٣٠٠٠ر–	٣٠٠٠ر–
مصروفات التشغيل	١٩٣١ر٨	١٩٧٠ر٥	٢٠٠١ر٤	٢٠٢٨ر١	٢٠٥٦ر٢
الفائدة	١٤٧٩ر–	١٤٦٩ر–	١٤٥٩ر١	١٤٤٩ر–	١٤٣٩ر–
اجمالى المصروفات	١٨٠٠١ر٦	١٨٢٦٢ر٤	١٨٤٦٩ر–	١٨٦٤٥ر٥	١٨٨٣٢ر٨
الربح قبل الضرائب	١٣١٦ر٤	١٤٤٢ر٤	١٥٤٥ر٢	١٦٣٥ر٢	١٧٢٩ر٨
الضريبـة	٦٥٨ر٢	٧٢١ر٢	٧٧٢ر٦	٨١٧ر٦	٨٦٤ر٩
صافى الربح	٦٥٨ر٢	٧٢١ر٢	٧٧٢ر٦	٨١٧ر٦	٨٦٤ر٩
التوزيعـات	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧
الارباح المحتجزة	١٧٤ر٥	٢٣٧ر٥	٢٨٨ر٩	٣٣٣ر٩	٣٨١ر٢

جدول رقم(٤/٤/٢٤)

قائمة المركز المالى المتوقعة (١٩٨٦ــ١٩٩٠)

السيناريو الاول .

(بالالف جنيه)

	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠
الاصول					
النقديــــة	٥٢٧٣ر٧	٦٠٧٧ر١	٦٩١٨ر٥	٧٧٩٢ر٣	٨٦٩٩ر٩
المدينــون	١٩٣١ر٨	١٩٧٠ر٥	٢٠٠١ر٤	٢٠٢٨ر١	٢٠٥٦ر٣
المخــزون	٣٨٦٣ر٦	٣٩٤١ر-	٤٠٠٢ر٨	٤٠٥٦ر١	٤١١٢ر٥
الاصول المتداولة	١١٠٦٩ر١	١١٩٨٨ر٦	١٢٩٢٢ر٧	١٣٨٧٦ر٥	١٤٨٦٨ر٧
الاجهزة والالات بالصافى	١٣٩٠٣ر٤	١٣٢٠٨ر٣	١٢٠٤٧ر٨	١١٩٢٠ر٥	١١٣٢٤ر٥
الاصول الإخـرى	٥٠٤ر٩	٥٤٤ر٩	٥٨٤ر٩	٦٢٤ر٩	٦٦٤ر٩
اجمالى الاصول	٢٥٤٧٧ر٤	٢٥٧٤١ر٨	٢٦٠٥٥ر٥	٢٦٤٢١ر٩	٢٦٨٥٨ر١
الخصــوم					
الدائنــون	٦٩٥ر٤	٧٠٩ر٤	٧٢٠ر٥	٧٣٠ر١	٧٤٠ر٣
قروض قصيرة الاجل	٤٣١٦ر١	٤٣١٦ر١	٤٣١٦ر١	٤٣١٦ر١	٤٣١٦ر١
احتياطى ضرائب	٦٥٨ر٢	٧٢١ر٢	٧٧٢ر٦	٨١٧ر٦	٨٦٤ر٩
مستحقات متنوعة	١٩٩ر٦	٢٤٩ر٥	٣١١ر٩	٣٨٩ر٩	٤٨٧ر٤
سداد القــروض	١٠٠ر-	١٠٠ر-	١٠٠ر-	١٠٠ر-	١٠٠ر-
الخصوم المتداولة	٥٩٦٩ر٣	٦٠٩٦ر٢	٦٢٢١ر١	٦٣٥٣ر٧	٦٥٠٨ر٧
قروض طويلة الاجل	٩٦١١ر٣	٩٥١١ر٣	٩٤١١ر٣	٩٣١١ر٣	٩٢١١ر٣
الاسهم العاديــة	٤٥٠٠ر-	٤٥٠٠ر-	٤٥٠٠ر-	٤٥٠٠ر-	٤٥٠٠ر-
الفائض المكتسب	٣٥٩٦ر٨	٥٦٣٤ر٣	٥٩٢٣ر١	٦٢٥٦ر٩	٦٦٣٨ر١
اجمالى الخصوم	٢٥٤٧٧ر٤	٢٥٧٤١ر٨	٢٦٠٥٥ر٥	٢٦٤٢١ر٩	٢٦٨٥٨ر١

جدول رقم(٢٦/٤/٤)

قائمة الدخل التقديرية (١٩٨٦ ـ ١٩٩٠)

السيناريــــو الثانـــــى

بالالف جنيه

	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠
ايراد المبيعات	٢٠٤٨١ر٩	٢١٨٣٥ر٥	٢٣٥٦٧ر٦	٢٤٨٧٠ر٢	٢٧٤٧٦ر٦
المصروفــات					
تكلفة البضاعة المباعة	١٢٢٨٩ـر	١٣١٠١ر٣	١٤١٤٠ر٦	١٤٩٢٢ر١	١٦٤٨٦ـر
مصروفات الاعلان	٣٢٠٠ـر	٣٥٠٠ـر	٣٥٥٠ـر	٣٧٠٠ـر	٤٠٠٠ـر
مصروفات التشغيل	٢٠٤٨ر٢	٢١٨٣ر٥	٢٣٥٦ر٨	٢٤٨٧ـر	٢٧٤٧ر٧
الفائـــــدة	١٤٧٩ر١	١٤٦٩ر١	١٤٥٩ـر	١٤٤٩ر١	١٤٣٩ـر
اجمالى المصروفات	١٩٠١٦ر٣	٢٠١٠٣ر٩	٢١٥٠٦ر٤	٢٢٥٥٨ر٢	٢٤٦٧٣ر٧
الربح قبل الضرائب	١٤٦٥ر٤	١٧٣١ر٦	٢٠٦١ر٢	٢٣١٢ـر	٢٨٠٣ر٩
ضرائب الدخل	٧٣٢ر٧	٨٦٥ر٨	١٠٣٠ر٦	١١٥٦ـر	١٤٠١ر٩
صافى الربـح	٧٣٢ر٧	٨٦٥ر٨	١٠٣٠ر٦	١١٥٦ـر	١٤٠٢ـر
التوزيعـــات	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧	٤٨٣ر٧
الارباح المحتجزة	٢٤٩ـر	٣٨٢ر١	٥٤٦ر٩	٦٧٢ر٣	٩١٨ر٢

كتب أخرى للمؤلف

١) المراجعة المتقدمة .
٢) أساليب المحاسبة للمديرين .
٣) الضريبة على أرباح شركات الإستثمار .
٤) رشادات المراجعة .
٥) إجراءات وإختبارات المراجعة .
٦) تخطيط عملية المراجعة .
٧) ضرائب الدخل بين التشريع الضريبى والتطبيق المحاسبى .
٨) خطيط أرباح منشآت الأعمال بإستخدام الأساليب المتقدمة للمحاسبة الإدارية .
٩) أساليب المراجعة لمراقبى الحسابات والمحاسبين القانونيين .
١٠) الجوانب التشريعية و الممارسات المحاسبية للضريبة على أرباح المنشآت الفردية وشركات الأشخاص .
١١) الضريبة على أرباح شركات الأموال .
١٢) ضوابط ومسئوليات مهنة المراجعة والمحاسبة القانونية .
١٣) المحاسبة عن ضرائب المبيعات بين النظرية والتطبيق .
١٤) بحوث ودراسات فى تطوير وإصلاح نظم الضرائب فى مصر .
١٥) الجوانب التشريعية والممارسات المحاسبية لضريبة الأيلولة
١٦) الفحص الضريبى والمنازعات الضريبية فى محاسبة وربط الضريبة الموحدة .
١٧) إعداد تقارير المراجعة والفحص للقوائم المالية أو لأغراض خاصة .
١٨) المحاسبة عن حقوق الملكية فى شركات الأشخاص .
١٩) إجراءات المراجعة الخارجية للقوائم الماليه .
٢٠) إجراءات المحاسبه القانونيه لتكوين وتنظيم وإنقضاء الشركات المساهمة.
٢١) إعادة تنظيم مهنة المحاسبة والمراجعة فى مصر فى ضوء الأوضاع الراهنة وآفاق المستقبل .
٢٢) المراحل المتكاملة لأداء عملية المراجعة بواسطة المحاسبين والمراجعين القانونيين .
٢٣) معالجة متقدمة لإستخدام مراقبى الحسابات اساليب المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية فى المراجعة.
٢٤) الاتجاهات الحديثة فى المراجعة والرقابة على الحسابات .
٢٥) أسس القياس والفحص الضريبى لأرباح تنظيمات الأعمال بين معايير المحاسبة والمراجعة والمتطلبات القانونية .
٢٦) تحليل وتقييم الحوافز والاعفاءات الضريبية مع مدخل مقترح لقياس عوائدها وتكاليفها .
٢٧) معايير المراجعه المهنية للرقابه على جودة آداء مراقبى الحسابات .

تخطيط الأرباح والأداء المالى المستقبلى

لمنشآت الأعمال بأستخدام معلومات المحاسبة الإدارية

مكتبة الاكاديمية

رقم الايداع

بدار الكتب

٩٨٦٥ / ٩٧

الترقيم الدولي

I . S. B . N

977 - 04 - 2071 - 9